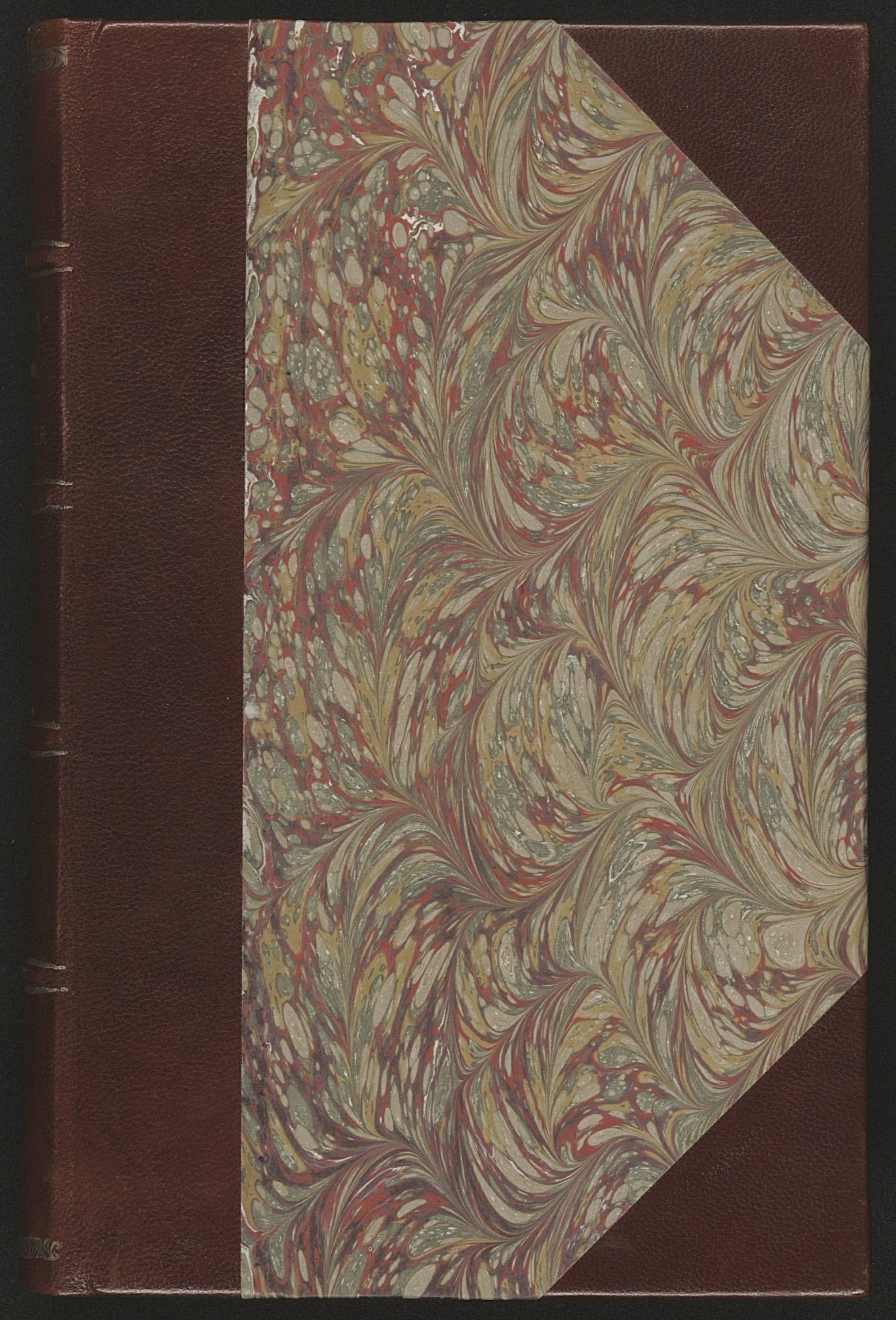
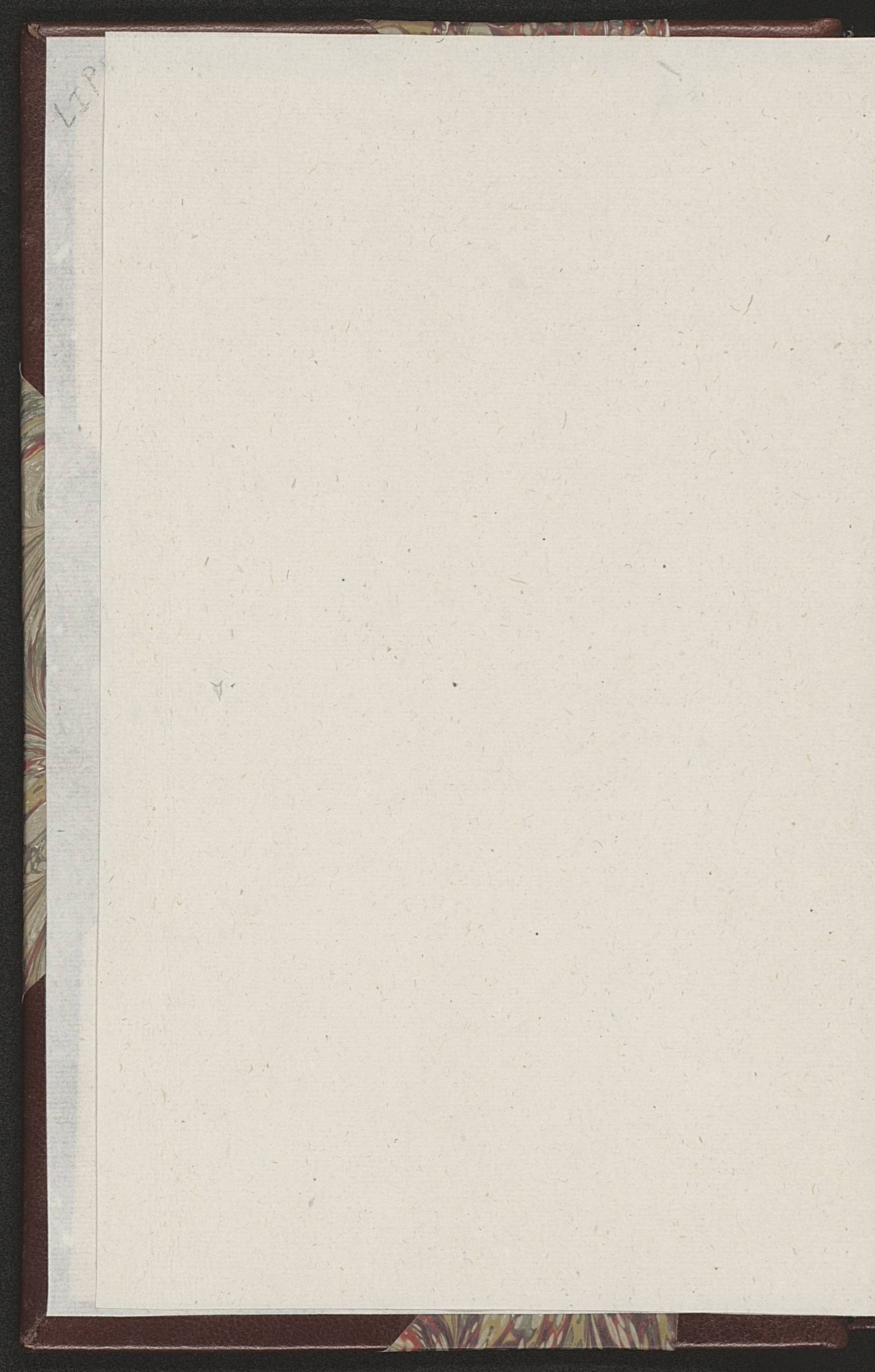



LIPR



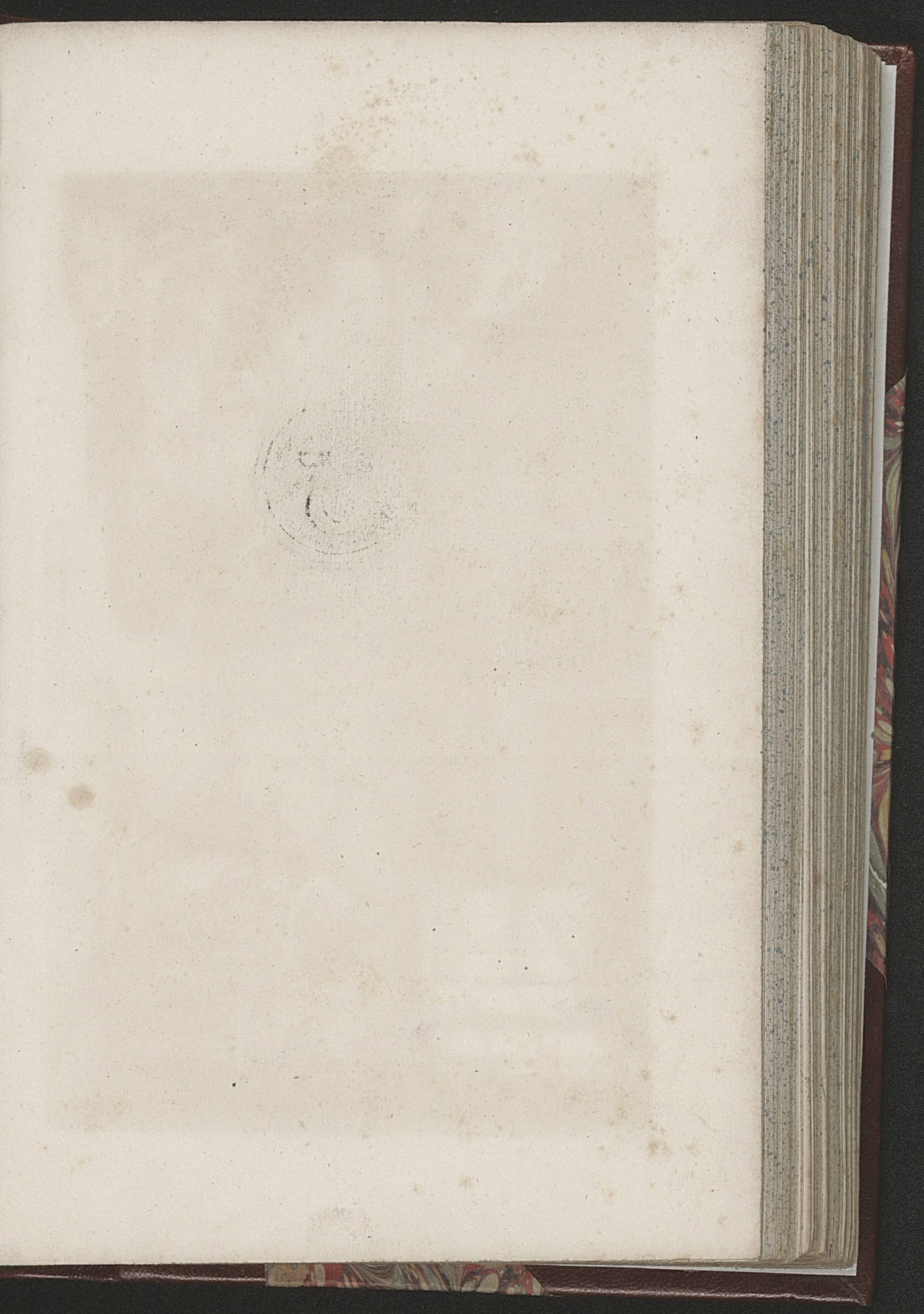


LE

PARFAIT SERRURIER.



DOLE, IMP. DE PRUDONT.





LE PARFAIT SERRURIER

LE
Parfait Serrurier,

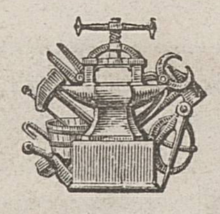
OU

TRAITÉ COMPLET
DES OUVRAGES FAITS EN FER;

PAR LOUIS **BERTHAUX**,

DESSINATEUR, GRAVEUR, EX-SERRURIER,

Élève de l'École des Beaux-Arts de Dijon.



A DIJON,

CHEZ L'AUTEUR, ÉDITEUR, RUE DE LA LIBERTÉ, 47.

—

1843.

INTRODUCTION.



Être utile aux artistes qui exercent la serrurerie, a été le but de l'auteur de cet ouvrage. Son désir est de répondre d'une manière satisfaisante aux sollicitations de ses nombreux amis qui ont bien voulu, il faut le dire, employer leurs connaissances au jugement critique de toutes les parties qui sont traitées dans cette œuvre, que de bons principes aideront sans doute à couronner du succès auquel l'auteur aspire.

Les ouvrages en serrurerie sont d'un usage bien fréquent et d'une utilité indispensable. Souvent présentés du côté de leur utilité, ils deviennent des

objets de décoration par les ornemens qu'on y ajoute, et c'est dans cette partie que la serrurerie s'est le plus perfectionnée de nos jours.

La maçonnerie, la charpenterie et la menuiserie, parties principales de la construction d'un bâtiment, sont toujours dépendantes de l'art du serrurier.

La serrurerie a été portée à un tel point de perfection, que les superbes grilles, les balcons et les portes grillées que l'on voit dans les églises, dans les maisons royales ou chez des particuliers, prouvent que la sculpture et la menuiserie ne font presque rien en bois qu'on ne puisse imiter en fer, et surtout avec plus de légèreté.

Les nombreux dessins qui figurent dans cet ouvrage et l'enrichissent, ont été composés et recueillis par l'auteur. Ils comportent principalement les appuis de communion, croix, grilles de chapelle, portes grillées, balustrades, rampes, balcons, colonnades, couronnemens de portes, impostes, grilles de comptoir et porte-enseigne. Les articles mécaniques n'ont point été omis; on y a compris entre autres le tourne-broche, jalousie à lames, tentes, etc. On a aussi jugé à propos d'indiquer aux artistes serruriers qui se livrent à la partie des machines à rouages, quelques moyens pour confectionner avec précision des roues dentées engrenant dans des pignons ou lanternes, d'après les proportions de leur diamètre, et en raison de leur nombre de dents. On explique les arrondis

des dentures d'après les justes dimensions des engrenages des roues entr'elles ou avec celles qui leur communiquent le mouvement.

On a réuni beaucoup de dessins pour cache-entrée, pannetons, anneaux de clé, etc.

Cet ouvrage offre en outre une galerie très-utile aux artistes qui, se méfiant de leurs lumières, ont recours aux dessinateurs ; mais, ces derniers ignorant généralement la serrurerie, ne peuvent donner que des modèles imparfaits. Ceux que contient cet ouvrage sont d'une exactitude d'autant plus rigoureuse et d'une utilité d'autant plus réelle, que l'auteur possède à la fois la serrurerie et le dessin.

Rien n'a été négligé pour indiquer le meilleur moyen de transformer le fer en acier.

De tous les ouvrages de serrurerie, celui dont l'usage est le plus important et qui demande le plus de talent et d'habileté dans un ouvrier, c'est sans contredit la serrure. Elle exige même, dans quelques cas, l'application de l'art mécanique, surtout pour la fabrication des serrures où d'un seul coup de clé on imprime le mouvement à une infinité de pènes qui, s'élançant en même temps dans différents sens, font à la fois plusieurs fermetures ; ou bien de celles qui, garnies de plusieurs clés, donnent parfaite sureté et garantie, et ne peuvent s'ouvrir qu'avec la réunion de ces clés, qui, cependant, peuvent être disséminées en plusieurs mains.

Les serruriers, en général, doivent savoir faire des grilles d'appui ou des balcons avec du fer droit

ou contourné; mais quelques-uns peuvent se trouver embarrassés pour faire et mettre en place des rampes d'escalier, surtout s'ils ignorent certaines pratiques qui leur fournissent les moyens de faire suivre à leur ouvrage le contour qu'exigent les limons, dans le sens tant horizontal que vertical; car, les serruriers sont astreints à suivre les impressions que les charpentiers ou tailleur de pierre ont données aux limons d'escaliers qui présentent quelquefois des défauts.

Les serruriers habiles savent corriger une partie de ces défauts. Mais en supposant le limon bien conduit, la marche qu'on doit prendre pour le placement de la rampe, demande encore des connaissances de la part des ouvriers. En ce cas, ils se servent d'une bande de fer que l'on nomme bandelette, qu'ils cintrent et chantournent au moyen des tourne-à-gauche et des griffes, surtout aux endroits des quartiers tournants. Ce travail se fait à froid, l'ouvrier n'ayant communément pour enclume qu'un bilot de bois ou un grès, et comme cette lame ou bandelette est de plusieurs pièces, on a soin de les couper dans les parties droites à l'approche des quartiers tournants.

Si le charpentier a bien fait l'ouvrage, la face supérieure de son limon ne doit s'incliner ni du côté des marches, ni en dehors, afin que la bande de fer plat que pose le serrurier, ne s'incline pas non plus. Sans cette attention, il ne serait pas possible de monter la rampe, à moins que le serrurier

n'eût réparé, par son industrie, les fautes qu'aurait faites le charpentier.

Cette même bande de fer, qui est de plusieurs morceaux, se transporte à l'atelier, en ayant le soin de faire, à ces différents morceaux, des marques de rencontre ou de repère, parce qu'ils doivent s'ajuster les uns avec les autres pour donner les contours du limon.

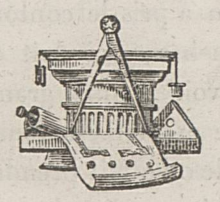
C'est sur les contours de cette lame qu'on divise les panneaux et les pilastres dans les endroits où doivent se trouver les barreaux montants qui serviront à former les châssis, soit que la rampe, étant des plus simples, doive être formée de montants, d'arcades ou de panneaux.

On fait dans l'atelier, sur la lame de fer plat avec laquelle on a pris le contour de la rampe, l'architrave d'en-bas, qui doit être de fer carré doux. Il faut avoir le plus grand soin que cette architrave suive exactement tous les contours de la lame à laquelle on a fait prendre ceux du limon.

Comme l'architrave d'en-haut qui sert d'appui doit se rapporter à celle d'en-bas et lui être parallèle dans toutes ses parties, on la contourne sur celle-ci, ce qui fait qu'elles s'accordent ensemble; et l'on fait les moufles à contre-sens de celles du bas. Quant à la plate-bande, on la contournera sur l'architrave d'en-haut, lorsque les panneaux seront montés.

On sait que la plate-bande est une bande de fer ornée de moulures.

Les serruriers faisant presque toujours eux-mêmes les outils dont ils ont besoin, et chacun les confectionnant suivant les travaux auxquels il se livre, l'auteur ne s'est pas étendu sur le détail des nombreux outils que l'on emploie dans cet art; on indique seulement ici ceux qui sont d'un usage journalier.



LE

Parfait Serrurier.

EXPLICATION DES PLANCHES.

—

PLANCHE PREMIÈRE.

N° 1, Tourne-à-gauche. N° 2, Compas d'épaisseur. N° 3, Fausse-équerre. N° 4, Griffe. N° 5, Tenaille à chanfreiner. N° 6, Bigorne. N° 7, compas droit. N° 8, Tenaille de forge. N° 9, Chevalet qui s'adapte à la boîte de l'étau; le foret et le crochet avec son écrou y sont joints. N° 10, Vilebrequin. N° 11, Arçon. N° 12, Tenaille. N° 13, Marteau.

PLANCHE 2 ET 3.

N° 1, Plusieurs bascules, dont une à colonne, pouvant se poser au milieu d'un établi rond. Au moyen de son mouvement tournant, on peut l'amener au-dessus de plusieurs étaux placés en différents endroits de cet établi. N° 2, Une bascule ordinaire ornée d'une grecque. N° 3, Bascule plus riche, le conducteur du bas glissant au mouvement de la mèche.

PLANCHE 4.

Filière double ; on en fait de toutes dimensions ; les coussinets et taraux doivent être en acier.

PLANCHE 5.

Tour portatif, pouvant s'adapter à un étau.

PLANCHE 6.

Figure d'un fer ou carreau pour repasser ou rabattre les étoffes. Le porte-fer que l'on voit à côté peut se façonner de différentes manières. L'artiste composera son dessin suivant son goût.

PLANCHE 7.

Différents pannetons de clé, dont plusieurs offrent l'avantage d'empêcher la fabrication de fausses clés et l'introduction de crochets-rossignols.

PLANCHE 8.

Anneaux de clé, façonnés dans des formes élégantes, propres aux clés des serrures appliquées à de jolis meubles. Ils peuvent se faire en cuivre, en argent, etc., et être rapportés à la tige de la clé.

PLANCHE 9.

Différentes garnitures de serrure, vues sur divers pannetons de clé. N° 1, Panneton à une planche à croix-de-malte, avec un rouet à pleine-croix et des dents de râteau. N° 2, Garniture de la clé. N° 3, Panneton de clé (du chef-d'œuvre de Dauphiné Lange). N° 4, Panneton de clé portant pour garniture pleine-croix renversée formant le vilebrequin. N° 5, Mandrin servant à façonner les clés forées. N° 6, Palette dite *conscience*. N° 7, Foret à forer les clés à double forure. N° 8, forures diverses.

PLANCHE 10.

Une serrure toute montée, à deux tours et espagnolette à verrou. *b*, Pène fourchu. *c*, Demi-tour. Le tout encloisonné à cul-de-chapeau rond. On opère le mécanisme de cette serrure en entrant la clé dans sa broche. En tournant la clé, le panneton avance à la dent du milieu, lève le ressort, le dégage de sa coche et fait avancer le pène. Par ce mouvement, il tire l'équerre, fait fermer le verrou et tourner l'espagnolette par le moyen d'un goujon

rivé au bout et entrant dans une coche faite au pène. L'équerre se présente pour ouvrir le demi-tour. Le foncet qui s'emboîte dans la cloison de la serrure, est retenu par trois vis. Cette serrure se place ordinairement aux garde-robes fermant en haut et en bas, au moyen de l'espagnolette, ce qui empêche la porte de gauchir.

PLANCHE 11.

Serrure façon anglaise, à deux tours, ouvrant des deux côtés, appliquée aux portes de chambre. Le pène fourchu A; au milieu du pène est une gachette et son ressort B, qui passe au-dessous et fait le même service que le grand ressort. La clé, en fermant ou en ouvrant, les touche tous deux ensemble, les fait sortir de leurs encoches, prend les dents du pène et fait ouvrir son tour. Le bout de l'équerre se présente pour ouvrir le demi-tour avec la clé; le bouton sert à ouvrir le demi-tour en dedans. La clé est forée, et l'on peut mettre pour garniture deux rouets croisés, où à fond de cuve est une bouterolle; alors la serrure ne peut être crochetée.

PLANCHE 12.

Serrure à trois pènes fourchus et à deux tours, marchant par engrenage. Les pènes AAA doivent être élevés de dessus le palastre pour laisser placer les ressorts qui passent dessous. Les deux chariots à engrenage B, portant leurs barbes *c*, sont posés

au-dessus des pènes et supportés par deux petits estoquiaux *d*, où la rainure glisse au fur et à mesure qu'on fait tourner la clé. Le chariot marche, tourne le pignon E, et fait mouvoir le pène de dessus. La clé arrive au pène du milieu, lui fait ouvrir son tour, reprend l'autre chariot, fait tourner le pignon qui engrène dans le pène du bas, lui fait faire son tour, et opère de la même manière pour l'autre tour.

PLANCHE 13.

Serrure de coffre-fort. A, pène principal qui, lorsque la clé l'ouvre ou le ferme, fait également ouvrir et fermer les deux autres pènes B et C, au moyen des deux équerres *d* et *e*. La seule inspection de la figure démontre suffisamment le jeu du mécanisme de cette serrure. Les trois estoquiaux que l'on y voit placés, sont pour tenir le foncet au moyen de trois écrous.

——

DESCRIPTION D'UNE SERRURE DE SURETÉ,

Pouvant servir à toute espèce de fermeture, et convenable à une société ou maison de commerce formée de quatre membres, dont chacun pourrait avoir une clé.

Lorsqu'on veut ouvrir ou fermer, les quatre personnes doivent être présentes, ou du moins avoir remis les clés à une seule. Comme cette serrure a quatre pènes mouvants et marchants l'un après l'autre, il faut agir successivement avec les quatre clés, dans l'ordre qui suit : si l'on veut fermer, il faut commencer par la clé à panneton droit, qui fait fermer son pène en lui faisant faire un tour ; ce qui change l'entrée. En retirant la clé, l'entrée présente l'ouverture pour recevoir celle n° 2, avec laquelle on opère pour faire fermer son pène, comme avec la première ; ensuite on se sert de celle n° 3, dont l'entrée s'est présentée à son tour et qui laisse l'entrée pour la clé S qui fait fermer le quatrième ou dernier pène ; de sorte que, pour ouvrir ensuite, il faut agir avec les clés dans l'ordre inverse, c'est-à-dire, commencer par la clé S, puis celle n° 3, ensuite le n° 2, et enfin le n° 1 ou la clé à panneton droit. Cette serrure est représentée en cinq planches.

1re PLANCHE (n° 14.)

AAAA sont quatre pènes de la serrure vue de face et sur champ, tous de la même longueur et de

la même épaisseur, façonnés de manière à former un seul corps et quatre têtes séparées. Ces quatre pènes peuvent agir alternativement.

2e PLANCHE (n° 15.)

Les figures AAAA sont quatre détentes qui servent à dégager les ressorts des coches de leurs pènes respectifs. Ils sont posés les uns sur les autres, sur une broche, et retenus par une vis. Il en est de même pour les ressorts F qui agissent sur les détentes et les tiennent fermées dans la pièce B, laquelle reçoit les bouts à détentes. C, pièce armée de quatre doigts *eeee*, placés en croix sur leurs canons, et faisant marcher les quatre ressorts chacun à leur tour. D, petite roue s'adaptant à la pièce C. Cette roue s'engrène dans un charriot E qui fait marcher les pènes et glisse au-dessus des picolets, dans une coulisse tenant à ces derniers. Cette coulisse est taillée à cannelure telle qu'on la voit au *c*, planche 3. T, petit picoulet sous lequel passe la partie *p* de la pièce O (planche 4), qui vient recevoir dans sa coche le petit crochet S. Ces mêmes pièces O sont vues par-dessus à la *planche* 3.

3e PLANCHE (n° 16.)

Explication des pièces qui tiennent au foncet.

A, pièce ronde en fer, fixée avec deux vis à têtes fraisées. Cette pièce porte une tête noyée dans la pièce B, où sont découpées les entrées. Cette der-

nière tourne autour de la pièce A, pour présenter une autre entrée; ce mouvement s'opère en introduisant la clé qui fait jouer les pièces suivantes : C, levier qui fait agir la clé et qui lui imprime un mouvement vers la petite pièce F. Ce levier entraîne avec lui la pièce D, qui a, à son extrémité *d*, un cliquet E, qui, lorsque le levier et cette dernière pièce montent contre la pièce F, fait agir le cliquet et l'engage dans les entailles C; de manière que lorsqu'on sort la clé, le changement de la pièce d'entrée s'opère pour l'arrêter invariablement. Lorsque la serrure est toute ouverte ou fermée, la pièce H sert à cette fin, au moyen de la plaque à charriot et à dents qui vient attaquer, par ses extrémités, les doigts *h* vus relevés, de cette pièce H, qui est à coulisse dans les picolets *j*; elle fait baisser le levier à dent L, qui, en se baissant, engage sa petite dent *l*, dans les coches *i*. Il y a une autre petite dent à ressort *m* (voyez *planche* 2, *fig, m*), qui entre aussi dans les coches *i*, pour arrêter la pièce d'entrée toutes les fois qu'on sort la clé; car la clé n'étant pas sortie entièrement, tient dégagée cette dent *m*, qui permet à la pièce D de faire le changement d'entrée.

Les autres pièces marquées *ooo*, s'engagent dans celles *ooo* (planche 4), pour fixer la serrure à la porte. Elles forment une bascule (voyez *planche* 2) par une charnière placée aux *ppp*. A un bout de ces pièces est un bouton *r* qui traverse le foncet et pouvant jouer dans son trou. Près de ce bouton agis-

sent les ressorts qui tiennent les petits crochets S des autres extrémités engagées dans les coches *p* des pièces *ooo*, planche 4.

4e PLANCHE (n° 17.)

D, figure du grand ressort qui s'engage par une dent dans les coches *eeee* de la pièce à charriot et à dent E, vue par-dessus, dont la description est donnée dans la planche 2. A, entrée de la serrure. En bas de cette entrée, on voit le ressort dont on a parlé (*planche* 2, *fig*. M); il est traversé par une broche et placé sous une plaque N, dont le coude *m* passe dans l'ouverture *n*, afin que la clé en sortant fasse baisser ce ressort pour permettre le changement d'entrée. *ooo*, pièce qu'on fixe à la porte par une vis après qu'elle est engagée par sa partie *ppp*, sous les pièces marquées *ooo* à la planche 3.

5e PLANCHE (n° 18.)

AAAA, quatre pènes montés. Les deux picolets BB les embrassent; sur ces picolets est rivée la coulisse C taillée à cannelure, dans laquelle glisse le charriot (voyez E, *planche* 2). D, grand ressort. E, faux-fond élevé de trois lignes du palastre auquel est rivée la bouterolle. Au milieu de cette dernière, passe la broche qui se visse au palastre. FFF sont les trois estoquiaux de neuf lignes de hauteur pour arrêter la cloison sur son palastre.

La cloison a quinze lignes de hauteur. G, quatre ressorts pareils placés sur la même vis à broche,

s'engageant à l'extrémité G, dans les coches des pènes, et lorsque les détentes H sont mues par la pièce I, elles dégagent les ressorts G de dedans ces coches.

SERRURE A POMPE.

—

CETTE serrure se pose à des portes de salon, de chambre, etc. On la fait également de moindre dimension, pour secrétaire, bureau, etc.

1re PLANCHE (n° 19.)

AA, pène à deux tours, vu sur plat et sur champ. BB, pène à demi-tour, vu également sur ces deux faces.

2e PLANCHE (n° 20.)

AAA, pièce en cuivre adaptée sur la partie supérieure du foncet vu des deux extrémités; le petit bout est celui par lequel on introduit la clé, l'autre bout est fixé par quatre vis placées sous la partie inférieure du foncet. B, pièce en cuivre dans laquelle sont pratiquées cinq rainures qui reçoivent les cinq pièces C en acier, qui font la garniture de la serrure. Le trou rond du milieu de la pièce B, reçoit un ressort tourné en fil de laiton D, qui fait remonter les pièces C, qui descendent en appuyant avec la clé EE, broche en cuivre arrêtée avec deux vis à têtes fraisées, dans la partie inférieure de la

pièce B, dans le milieu de laquelle elle est introduite de toute sa longueur, pour recevoir le ressort D. La petite rainure reçoit une des pièces C, laquelle s'introduit dans la rainure pratiquée dans la pièce F, vue sur plat (3e *planche*, n° 21), de sorte qu'en appuyant la clé, la pièce marquée C au bas entre dans cette rainure et fait tourner la pièce F qui fait mouvoir les pènes. F, pièce en cuivre; les deux colonnes sont en acier. G, petite pièce en cuivre percée au milieu, entrant dans la broche E, jusqu'à l'épaulement, et recevant le mouvement du ressort D. H, deux demi-cercles en fer retenus dans l'intérieur de la pièce A, par deux vis; ils entrent dans la rainure de la circonférence de la pièce B, pour la maintenir, de sorte qu'en appuyant la clé en l'introduisant pour ouvrir la serrure, cette clé qui est forée et dans laquelle sont pratiquées cinq rainures de différentes grandeurs, entrant juste, selon la disposition des pièces C, dans leur extrémité supérieure, jusqu'à leur épaulement, fait descendre ces mêmes pièces jusqu'à la petite coche qui fait tourner la pièce B.

I, clé de la serrure. On peut la faire plus petite. J, ressort, vu sur plat (3e *planche*, n° 21.)

K, faux-fond arrêté dans l'intérieur de la serrure, avec deux vis à têtes fraisées, pour introduire la clé du côté opposé au mécanisme de la pompe.

Le foncet couvre toute la partie supérieure de la serrure, et est arrêté avec quatre vis dans les estoquiaux de la serrure.

3e PLANCHE (n° 21.)

Serrure toute montée. — Intérieur.

A, pène de la serrure. B, demi-tour ; la queue du demi-tour est introduite dans un trou servant de picolet pratiqué dans l'épaisseur de la cloison. Le ressort est un fil de laiton contourné qui rend le jeu du demi-tour beaucoup plus doux qu'un ressort à boudin. C, équerre pour ouvrir le demi-tour. D, bouton ouvrant le demi-tour. E, ressort appuyant contre la pièce F pour l'empêcher d'être fausse.

La serrure se pose avec deux vis entrant dans la tête du palastre ; de l'autre bout est une patte percée au milieu de laquelle passe une vis pour tenir la serrure contre la porte ; cette patte est elle-même retenue après la cloison par une autre vis.

CACHE-ENTRÉE A SECRET.

—

PLANCHE 22.

Deux différents cache-entrée sont vus sur cette planche. Le premier à gauche est composé de trois pièces essentielles ajustées sur un fond qui se fixe à l'entrée de la serrure. Sur ce fond et en dehors est une plaque à charnière qui bouche l'ouverture de la clé. Cette plaque porte un mantonnet, et lorsqu'elle est formée, le mantonnet est tenu au moyen d'un loqueteau poussé par un ressort qui tend à te-

nir la plaque. Lorsqu'on veut dégager cette plaque, il faut faire le mécanisme qui va être décrit; ces pièces sont ajustées sous le fond. A, fond du cache-entrée. B, ouverture du passage de la clé. C, loqueteau tenu fermé par un ressort. D, petite équerre à coulisse dans l'estoquiau *d*, qui appuie contre le loqueteau. E, bouton caché qui attaque la petite équerre; lorsqu'on pousse ce bouton avec une pointe ou le bout de la clé, ce bouton pousse l'équerre contre le loqueteau qui recule dans le sens de la flèche et dégage le cache-entrée. Le second cache-entrée pouvant être appliqué à des meubles solides et à des coffres-forts, devient plus sûr que le premier. Le mécanisme de celui-ci est vu également par-dessous le fond fixé sur l'entrée de la serrure. A, fond en fer adapté au meuble; le carré est pointillé. B, cache-entrée de la clé; il est à charnière et fixé au fond. La figure pointillée de la clé indique qu'après que celle-ci est introduite dans l'entrée qui est sans forme, on lui fait faire un quart de tour pour l'introduire dans la serrure. C, mantonnet fixé au cache-entrée. D, ressort s'engageant dans le mantonnet. EE, petites barres prises sous les deux picolets qui leur permettent de glisser. GGG, boutons dont les têtes sont en dehors et portent chacun une queue rivée à l'une des extrémités de ces barres. Les queues traversent le fond et peuvent marcher dans le sens des flèches, parce qu'au fond, leurs ouvertures sont des entailles allongées qui laissent la facilité de faire glisser ces boutons, lesquels, s'ils

sont poussés en dehors, laissent le pouvoir de dégager le ressort D de dedans le mantonnet du cache-entrée qui s'ouvre librement et découvre l'entrée de la clé.

PLANCHE 23.

Quatre figures différentes de poignées d'espagnolettes, dont on peut varier les dessins intérieurs, en y ajoutant divers fleurons ou chiffres.

COLONNES ET CHAPITEAUX.

—

Il est assez rare que dans la serrurerie on soit obligé de faire des colonnes en fer forgé; mais lorsque cette obligation se rencontre, il vaut bien mieux satisfaire ce besoin en en faisant fondre en fonte. Néanmoins, le serrurier ne négligera pas de s'instruire sur les notions des divers ordres d'architecture, leurs parties et leurs *mesures*, et de connaître de quelle sorte on les établit aujourd'hui. On désigne cinq ordres reconnus d'antiquité, mais on met en pratique des formes nouvelles qui pourraient en faire connaître bien davantage. Pour être succinct dans cet ouvrage, nous n'entrerons pas dans le détail de l'origine de ces ordres; nous donnerons seulement les figures des bases, de leurs colonnes et des chapiteaux.

PLANCHE 24.

Elle présente les colonnes des cinq ordres, tronquées au-dessus de l'astragale, par conséquent sans leurs chapiteaux. La mesure de la hauteur des colonnes se prend par le demi-diamètre du bas de la colonne, qu'on nomme module (un pied). Alors suivant l'ordre, les colonnes ont tant de modules. L'échelle mise au bas de la planche donnera la grosseur et la hauteur des colonnes. On observera que leur diamètre est cylindrique jusqu'au tiers de leur hauteur, et qu'ensuite elles diminuent insensiblement de diamètre, en sorte qu'à leur extrémité supérieure, le diamètre se trouve d'un quart moindre que celui du bas.

PLANCHE 25.

Elle donne le haut des colonnes avec leurs chapiteaux. La figure n° 1 est un chapiteau de l'ordre toscan; le n° 2 est de l'ordre dorique; le n° 3, de l'ordre ionique; le n° 4, de l'ordre corinthien. N° 5, chapiteau d'une colonne cannelée; il est de l'ordre composite, de même que celui qui figure au-dessous et auquel on n'a pas donné de numéro. On a imaginé beaucoup d'autres colonnes qui ont peu de rapports avec ces cinq ordres, mais il devient inutile de les indiquer dans cet ouvrage; car leur genre est peu usité pour la composition des ornemens en fer.

DIVERS ORNEMENS.

—

PLANCHE 26.

Le serrurier est souvent dans la nécessité de placer à certaines pièces quelques ornemens, tels que feuilles, rinceaux, rosaces, etc.; on devra avoir la plus grande attention à les bien distribuer, de manière à éviter la confusion que produit toujours une trop grande complication.

PLANCHES 27 ET 28.

Impostes de portes d'entrée et fermetures de magasins. Ces ouvrages étant presque généralement apparents, un bon serrurier doit s'appliquer à former les contours de ses fers dans un goût pur et avec toute la grâce qu'il est possible de leur donner. On pourra varier à volonté les dessins que contiennent les deux planches ci-dessus indiquées.

PLANCHE 29.

Dessin d'un couronnement de porte de château, vestibule, entrée de jardin, parc, etc., sur lequel dessin on peut rapporter, soit en fonte, soit en tôle relevée, des figures ou armoiries, et même des chiffres, selon la demande qui en est faite.

PLANCHES 30, 31 ET 32.

Dessins de porte-enseigne qui pourront être posés

d'après l'emplacement qu'ils devront avoir et selon les objets qui y seront attachés.

RAMPES.

—

Les rampes sont, dans le travail du serrurier, une des parties qui demandent le plus d'attention, surtout dans les contours des fers, à cause de la pente plus ou moins forte qu'on est obligé de leur donner, lorsqu'il s'agit d'inclinaisons et de sinuosités telles que celles que l'on rencontre dans la confection des escaliers. Les rampes placées sur les limons doivent être moins hautes que celles des escaliers sans limons, attendu que ces derniers produisent déjà une hauteur quelconque. La hauteur d'une rampe est ordinairement de 0 mèt. 704 mill., et soit que l'escalier ait des limons, soit qu'il n'en ait pas, il est toujours convenable de s'écarter peu de cette hauteur, car elle convient beaucoup à la pose de la main sur la plate-bande. Lorsque l'escalier a peu de rampant, c'est alors qu'il convient de donner un peu plus d'élévation à la rampe, et dans le cas contraire, on lui en donnera un peu moins. Arrivés aux paliers, la hauteur de la rampe doit être de deux pouces plus élevée.

PLANCHE 33.

Échelle pouvant servir à mesurer les rampes que présentent les planches suivantes.

PLANCHES 34, 35, 36, 37, 38 ET 39.

Différentes rampes.

PLANCHES 40 ET 41.

Deux rampes à pitons avec leurs marches,

PLANCHE 42.

Rampes simples.

PLANCHE 43.

Rampe de l'escalier de la chaire à prêcher de l'église St.-Roch, à Paris. Cette rampe portant six panneaux, est d'un beau travail, très-bien ajustée et entièrement polie à l'huile.

Les ornemens sont en cuivre doré; la main courante est en bois.

PLANCHE 44.

Rampe de palier à arcades entrelacées, portant ses chapiteaux et ses embases en cuivre.

PLANCHE 45.

Escalier anglais ou à crémaillère, vu en perspective. On voit à côté la forme d'un montant avec son piton. Quant à la manière d'en prendre la mesure, voyez l'article : *Manière de prendre la mesure d'un escalier à crémaillère, ou façon anglaise.*

BALCONS.

—

Le travail des balcons exige une application suivie dans les répétitions des formes de contours, dans leurs dimensions et proportions. L'échelle sur la *planche* 46, n° 1, servira de mesure pour ceux des autres balcons qui sont dessinés de même hauteur. Les ornemens fleuronnés et les rosaces se font en fonte.

Les balcons étant des ornemens essentiels qui se placent le plus souvent à de beaux édifices, l'artiste ne devra rien négliger pour que l'ensemble de son travail présente des dimensions exactes entre chaque partie, afin que le coup-d'œil en soit agréable et que les connaisseurs puissent juger du bon goût de l'ouvrier. L'auteur s'est étendu sur la composition des dessins de balcons, néanmoins on pourrait en faire une multitude qu'il serait trop considérable de rapporter; on y suppléera, pour la composition de balcons autres que ceux qu'on a donnés, par le choix d'une partie prise sur les dessins, et que l'on pourra rapporter avec une autre partie également choisie.

PLANCHES 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64 ET 65.

Balcons de différents modèles.

PLANCHES 66 ET 67.

Dessins pour appuis de communion. L'une des portes (*planche* 67) représente le calice, et l'autre le ciboire. La hauteur de ces appuis est ordinairement de 705 à 730 mill. Ces dessins peuvent être appliqués à une infinité d'autres usages, malgré leur peu de hauteur; ceci dépendra des localités où les ornemens devront être placés; et dans le cas où ces localités exigeraient des dimensions plus vastes, il est toujours facile d'établir des proportions assez justes pour parvenir à donner aux ornemens toute l'élégance dont ils seront susceptibles, d'après les dessins.

PLANCHE 68.

Balustre dont les ornemens seront variés selon le goût et la volonté des personnes qui les commanderont. Il peut servir pour grille de chapelle.

PLANCHE 69.

Grille de chapelle d'un dessin compliqué et rempli; néanmoins on peut le simplifier en supprimant quelques ornemens de feuilles ou rosaces.

PLANCHE 70.

Autre grille de chapelle, d'un dessin plus simple. où il entre moins d'ornemens en fonte. On peut ajouter au milieu des couronnes, un chiffre, une figure, etc.

PLANCHE 71.

Troisième grille de chapelle, ayant sa porte et son couronnement au milieu, et un panneau de chaque côté portant leurs lyres. On peut, comme à la grille précédente, ajouter, au milieu de la porte principale, un chiffre, un ciboire, un calice, etc.

PLANCHE 72.

Grille de la partie supérieure de l'escalier de la Bourse, à Paris.

PLANCHE 73.

Trois croix dont les ornemens dépendront de la destination que l'on devra donner à ces objets, soit pour croix d'église, de cimetière, etc.

PLANCHES 74, 75, 76, 77, 78, 79 ET 80.

Différents dessins de tombeaux et grilles pour entourage de monumens. Les ornemens en fonte ou en cuivre.

PLANCHE 81.

Grille de comptoir placée entre deux pilastres. La petite porte d'en-bas ne laisse pas voir ses charnières ni la serrure. C'est à l'ouvrier de les placer convenablement.

PLANCHE 82.

Autre grille de comptoir plus ouvragée ; on peut

ne mettre qu'une lance à la place des deux qu'on voit de chaque côté. L'ornement est en fer, fonte ou cuivre relevé.

PLANCHES 83, 84, 85, 86 ET 87.

Ce sont des ouvrages peu chargés en ornemens. Ces grilles de jardin sont faites ordinairement en fer commun.

On adapte du fer fondu pour les socles ou chapiteaux portant moulures. La grille n° 3 est d'une belle composition, celle n° 4 est plus simple; la grille du n° 5 est d'une composition plus riche que les précédentes.

PLANCHE 88.

Porte d'allée ornée de panneaux en fonte, pour devanture de magasin.

PLANCHE 89.

Porte de ville éclairée au gaz. On ne voit que la moitié du dessin.

PLANCHES 90, 91 ET 92.

Grilles de boulanger, marchand de vins, boucher ou charcutier. Ce sont des ouvrages que l'on fait d'après la volonté de ceux qui font travailler. Si cependant le serrurier est chargé de la composition d'une grille, il ne sera pas fâché de trouver des dessins qui lui donnent quelques idées pour la

construire dans des formes agréables. On pourra rendre plus simples les dessins de la planche 92, et ajouter à ces dessins une gerbe ou des raisins à volonté.

PLANCHES 93 ET 94.

Marteaux de porte, qui peuvent être faits en fer, en fonte, ou en cuivre coulé. On réservera par-dessous, une masse pour la partie qui frappe.

PLANCHE 95.

Construction d'un tourne-broche. On peut lui donner toute la dimension désirable. L'échelle donnée ou bas de la planche servira à établir les proportions qu'on voudra lui donner. Voici les détails de sa construction : D, la grande roue; elle a 84 dents : son arbre fait tourner le tambour sur lequel s'enroule la corde qui tient le poids suspendu. Celui-ci donne le mouvement aux rouages. Au tambour est fixé, du côté de la roue, une petite roue L, à dents de rochet, noyée dans l'épaisseur du bois. A, la grande roue est un cliquet O, pressé par un ressort N, qui le fait tomber dans les dents du rochet. Ce cliquet et son ressort sont fixés à la grande roue, de sorte que lorsqu'on remonte le poids, la corde s'enroulant sur le tambour, ne peut se dérouler sans entraîner la grande roue. A l'autre extrémité du tambour est une roue A, portant 40 dents; dessous, on voit le pignon B qui s'engrène dans la roue A. L'arbre du pignon porte la mani-

velle au moyen de laquelle on remonte, avec beaucoup plus de facilité, un poids considérable qu'il faut quelquefois mettre à des tourne-broches de grande dimension. La seconde roue F a 60 dents; son axe porte le pignon E de 12 dents qui est engrené par la grande roue. Cette seconde roue F engrène le pignon G de 10 dents, sur son arbre est fixée la roue de rencontre H, ayant 40 dents taillées et inclinées, suivant le rampant de la vis sans fin J, de quatre filets; à cette vis s'ajuste le volant qui porte les ailes K. M, pièce fixée dans la cage, et qui se prolonge pour supporter le pivot inférieur de la vis sans fin. PP, pièce d'ornement qui couvre le haut du tourne-broche. Les serruriers qui ne sont pas familiarisés avec les proportions des roues et pignons, selon leur nombre de dents, auront recours à l'aperçu abrégé qui est fait ci-après sur cette partie.

PLANCHE 96.

Mécanisme à rouage, servant au déroulement et à l'enroulement des tentes. AAAAA sont les pièces en fer, scellées dans la bâtisse où l'on veut placer la tente; elles portent la roue B, la roue C et le pignon D. On voit par la disposition des parties qui se communiquent, l'effet que doivent produire ces engrenages. Pour la facilité de diriger les mouvemens dans la position qu'exige le placement des tentes, la roue B pourra être de la grandeur qu'on voudra; elle est fixée à une extrémité du rouleau sur lequel s'enroule la tente. E, collet qui embrasse

la tige de la roue. F, avant-bras; G, est le glissant des tringles de la tente.

PLANCHE 97.

Jalousie à lames mouvantes au moyen d'un rateau B mu par le pignon C, au centre duquel on met une poignée pour le faire tourner, afin qu'il produise le mouvement des lames AAAAAA; ce mouvement s'opère par la montée et descente de la tringle F, à laquelle est fixé le rateau B. A chaque lame est fixée la pièce D qui embrasse sa lame dans sa chappe *d*. La partie *d*, ouverte et à coulisse, sert à faire tourner les lames lorsqu'on fait agir la tringle à goujon. Ce mouvement est produit par les petits goujons IIIII que porte la tringle F, qui est placée à côté de la tringle E fixée au châssis, comme on peut en faire la remarque par la figure G qui les fait voir par bout. On conçoit que la tringle F étant à coulisse aux deux bouts, fait tourner en montant et descendant sur son pivot *d*, les pièces D qui tiennent aux lames. A gauche des lames sont de semblables pièces; mais elles n'ont point de parties fendues, elles n'ont seulement qu'un petit goujon.

PLANCHE 98.

Cric vu de face. Les crics étant d'une utilité indispensable pour soulever des fardeaux énormes, j'ai cru devoir donner une planche détaillée de cette machine, afin de faciliter les personnes qui voudraient en construire, et qui ne sont pas à portée

d'en avoir sous les yeux. Le pignon A est un arbre en fer, sortant, par une de ses extrémités, du coffre qui renferme le mécanisme; il reçoit à cette extrémité une manivelle dont on se sert pour mettre en mouvement les différents rouages qui composent le cric. A l'extrémité opposée de cet arbre se trouvent quatre fortes dents entaillées dans le massif; elles s'engrènent dans celles de la roue B, appelée roue de rencontre, dont le pignon C porte également quatre dents entaillées dans le massif. Ce pignon C s'engrène, à son tour, dans les dents de la roue D, qui porte également un pignon dont les quatre dents sont de même entaillées dans le massif; ce pignon s'engrène, comme les autres, dans les dents de l'arbre E, de sorte que tournant la manivelle de l'un ou de l'autre côté, on imprime aux rouages un mouvement de rotation qui fait monter ou descendre l'arbre. La figure F représente le dessus de l'arbre, et la figure G le bas du même arbre.

PLANCHE 99.

Elle représente le cric vu sur champ, les pièces toutes piquées, avec le nom de chaque pièce.

PLANCHE 100.

Elle représente un talon de romaine. A, couteau ou axe. Ces couteaux sont au nombre de trois; ils entrent et se fixent dans les trous que l'on voit au talon, et qui portent la même lettre. 1, aiguille; 2, autre aiguille. Cette dernière est un peu plus

grosse. C, le même talon, vu sur champ; il vous donne son épaisseur. Il faudra avoir soin de percer les trous dans lesquels doivent entrer les couteaux, conformément aux proportions indiquées par la planche.

PLANCHE 101.

Elle représente trois chappes de romaine.

A, chappe première, vue de face et garnie de son torret. 1, 2, 3, les trois chappes vues sur champ, suivant leurs différentes longueurs et grosseurs. Il faudra avoir soin en ajustant les chappes à la romaine, de mettre la plus petite du côté de la marque, celle qui est un peu plus grosse ensuite, et enfin la plus grosse la dernière. Au-dessous de ces trois chappes, vues sur champ, on les voit vues en dessus, et les trous que l'on aperçoit au milieu, sont destinés à recevoir le torret, comme on peut le voir à la première.

PLANCHE 102.

Elle représente le crochet qui doit s'adapter au torret de la chappe de la première aiguille; les deux autres doivent être un peu plus forts, mais dans les mêmes proportions que les chappes.

PLANCHE 103.

Elle représente une romaine toute montée. On y voit la place que doit occuper chaque pièce; le gros poids qui est au-dessous, est celui dont on se

sert pour peser. Pour la tracer, voyez l'article : *Manière de tracer une romaine.*

PLANCHE 104.

Elle représente trois fléaux de balance, de différentes formes. A, fléau à bouts tournés; B, fléau à arc; C, fléau à cornes; D, crochets qui entrent dans les trous pratiqués aux deux extrémités du fléau à bouts tournés, et auxquels on attache les cordes ou chaînes qui supportent les coupes. Le fléau à arc porte à chacune de ses extrémités une jumelle garnie de son esse, dans laquelle passe un triangle à deux branches au bout desquelles se trouve fixé l'étrier qui supporte les coupes. E, ce sont les deux bouts du fléau à cornes, vus sur face; les esses qui se trouvent dessous sont celles que l'on adapte ordinairement aux bouts de ces fléaux. F, la chasse vue de face. G, la même, vue sur champ. H, ce trou sert à supporter le fléau, aux bouts duquel les coupes sont pendues; comme ce fléau est supporté à son centre par un axe en acier, il est indispensable de garnir ce trou d'une virole de ce métal, afin que le frottement ne puisse pas l'endommager. et par conséquent nuire à la justesse de la balance. J, ce trou que l'on voit à l'autre extrémité de la chasse, sert à la suspendre à quelque chose de fixe, afin qu'étant supportée, ainsi que toute la balance, on puisse en faire l'usage convenable. K, axe que l'on ajuste dans le trou qui est pratiqué au milieu du fléau. L, trois aiguilles dif-

férentes ; ces aiguilles s'adaptent au milieu du fléau. Voyez la planche suivante, où se trouve une balance toute montée.

PLANCHE 105.

Elle représente une balance toute montée. Au-dessous est une colonne de l'ordre corinthien que l'on emploie assez souvent comme support de balance ; on met ordinairement avec ces colonnes, des fléaux à arcs, à bouts tournés, et d'autres d'un goût distingué. La boule que l'on voit au-dessus de la colonne est assez souvent surmontée d'une petite figure. On voit au bas de cette planche deux de ces boules ; l'une porte un Mercure, l'autre la Justice.

PLANCHE 106.

Elle représente deux compas à coulisse. A, compas servant à prendre l'écartement des barreaux des escaliers à l'anglaise, vu sur face. B, côté du compas dont la pointe forme piton, dont on se sert pour prendre la place et le milieu des trous des pitons dans lesdits escaliers. C, l'autre pointe. Ce compas est formé de deux branches qui peuvent s'allonger ou se raccourcir à volonté, au moyen de la vis D, qui se voit dans le milieu. E, même compas vu sur champ. F, vis, avec son poulet, servant à fixer la pièce qui forme piton à l'une des branches du compas. G, autre vis avec son poulet, au moyen de laquelle on fixe les deux branches du compas à la longueur nécessaire. H, autre compas à coulisse ;

il sert à prendre le rampant des mêmes escaliers; il est muni d'un fil à plomb au moyen duquel on peut le poser bien perpendiculairement. S, vis servant à retenir, dans une position fixe, la pièce dans laquelle passe la grande branche de ce compas; c'est au moyen de l'abaissement ou de l'élévation de cette pièce qu'on donne le plus ou le moins de rampant. La vis K sert à raccourcir ou à allonger la petite pointe, dont le bras entre à coulisse et se trouve fixé au moyen de cette vis.

MÉCANIQUE A L'USAGE DES CORDIERS.

—

1re PLANCHE (no 107.)

CETTE planche représente l'intérieur du mécanisme. A, plaque en fer où se piquent toutes les pièces; elle est coudée de deux côtés, avec quatre goujons réservés aux extrémités pour recevoir la plaque qui couvre les pièces; B, grande roue en fer portant vingt-huit dents, sortant, par ses extrémités, du coffre en bois qui renferme le mécanisme: il reçoit à l'une de ses extrémités une manivelle qui sert à mettre en mouvement les différents rouages qui composent la mécanique; C, pignon à quatre dents taillées dans le massif; il s'engrène dans les dents de la grande roue. Ce pignon reçoit une manivelle qui est plus douce à tourner que les deux autres, et enroule moins vite la corde; les cordiers

l'adaptent lorsqu'un enfant tourne la manivelle pour les petites cordes. **DDDD**, pignons portant sept dents à l'autre extrémité, avec leurs crochets pour recevoir les cordes (*Voyez planche* 109.) A un des pignons **D** s'adapte une autre manivelle qui est plus douce à tourner que celle de la grande roue, et qui donne un mouvement moins rapide.

2e PLANCHE (n° 108.)

A, plaque en fer couvrant le mécanisme où passe le bout des pignons; comme les bouts de ces pignons roulent dans les trous, il faut nécessairement des viroles **B** en haut et en bas, trempées en paquet et retenues par deux fortes rivures chacune; la roue et les pignons doivent de même être trempés; **C**, cliquet; **D**, roue de rochet pour maintenir la manivelle (*Voyez planche*.98, CRICS); **E**, deux trous pour recevoir les boulons à vis et à écroux qui traversent le bois pour maintenir le mécanisme; **GGGG**, quatre trous plats pour recevoir les goujons de la plaque du bas, sur laquelle se tiennent toutes les pièces; les trous sont pratiqués de même dans cette plaque pour les recevoir, et quatre goupilles les maintiennent.

3e PLANCHE (n° 109.)

A, quatre crochets auxquels s'adaptent les cordes; à l'autre extrémité est le pignon portant sept dents; **B**, pignon à quatre dents; **C**, virole. Au bas de cette planche est l'échelle de proportion.

PRESSES DE NOTAIRE, BANQUIER, ETC.

—

1re PLANCHE (n° 110.)

A, arc en fer portant ses embases, avec son tenon plat de chaque bout, rivé après la pièce B, qui porte la contre-partie où frappe le cachet; C, boîte en cuivre passant au milieu, avec son écrou qui la sert au-dessus; D, vis à double filet, monte et descend à volonté la pièce E, qui porte le cachet; il est retenu par une vis; F, balancier de la presse; au-dessus du balancier est un petit vase qui sert d'écrou; G, deux pièces retenues après l'arc où glisse la pièce E; au milieu est un petit goujon qui l'empêche de tourner et la fait glisser.

PRESSE A DEMI-ARC.

—

2e PLANCHE (n° 111.)

A, arc en fer vu de profil; B, boîte en cuivre entrant dedans et serré avec l'écrou du même métal G; D, pièce en cuivre que serre l'écrou dans lequel entrent les deux vis en fer glissantes à volonté; E, pièce dans laquelle entre les vis qui font monter ou descendre, en tournant le balancier, la pièce F, qui tient le cachet G; A, pièce en fer qui supporte la contre-partie; I, vis qui traverse la petite planche

sur laquelle est posée la presse qui est entaillée de deux lignes, et qui entre dans l'arc pour la tenir; la planche est percée de quatre trous pour recevoir quatre vis, afin de fixer la presse à volonté. J, balancier. Petit vase en cuivre servant d'écrou.

La contre-partie des presses à timbre sec, soit à arc double ou simple, se fait le plus ordinairement en cuir, ayant soin de mettre ce cuir à l'eau pendant quelques minutes. On renouvelle cette opération lorsque l'empreinte s'efface, et à l'aide de quelques légers coups de balancier, la gravure reparaît de nouveau comme précédemment. On préfère généralement le cuir à l'étain ou au plomb; ce dernier métal noircit le papier.

POMPE.

—

PLANCHE 112.

Cette pompe se place dans un théâtre ou autre lieu public, pour transporter l'eau dans des réservoirs placés dans les parties supérieures des bâtimens, etc., etc.

Hauteur de la botte : 0 mèt. 406 mill.

Diamètre intérieur : 0 mèt. 420 mill.

Hauteur du récipient : 0 mèt. 352 mill.; diamètre intérieur : 0 mèt. 244 mill.

On voit d'après le plan, le jeu de toutes les pièces. L'échelle de proportion est marquée sur la planche.

PLANCHE 113.

Presse à forte pression, pour marquer les plombs et sceller les groups. On proportionnera la force de cette presse au nombre de lettres à graver sur les timbres.

PARATONNERRE.

—

PLANCHE 114.

Le paratonnerre se compose d'une tige en fer, carrée ou ronde, amincie de la base au sommet, qui s'élève dans les airs, et d'un conducteur qui descend de l'extrémité inférieure de la tige jusqu'au sol : le conducteur ne doit avoir aucune solution de continuité; on le fait entrer dans un puits, l'eau étant bon conducteur du fluide électrique, ou encore dans un terrain humide dans lequel on a pratiqué un trou de cinq à six mètres de profondeur; on le garnit de braise autour du conducteur, ce qui empêche la rouille et facilite l'écoulement du fluide électrique; si on rencontre l'eau, on le fera plonger d'un mètre. Ces conditions sont essentielles pour la sûreté du paratonnerre. Les paratonnerres ont ordinairement de 10 mètres 667 mill. à 11 mèt. 667 mill. de hauteur, de la base à la pointe de l'aiguille. Ils garantissent une ligne circulaire d'un espace double de leur hau-

teur. Le conducteur est composé de barres en fer carré, de 16 mill. à 19 mill., ajustées ensemble et ne formant qu'un seul corps (*voyez fig.* F), on les retient par des colliers, de distance en distance, en laissant un peu d'écartement entr'elles et le mur.

Description des pièces :

Fig. A, tige du paratonnerre, de 7 mèt. 334 mill. à 8 mèt. 667 mill. de hauteur; à sa partie inférieure, l'épaisseur est de 54 à 59 mill., mais elle est plus forte si la tige est plus élevée; on proportionne l'épaisseur à la hauteur : à la partie inférieure de la tige seront soudées quatre fortes branches qui devront embrasser le faîtage; on les arrêtera avec un fort écrou et une clavette, et audessus avec deux fortes brides. B, les quatre points cardinaux qui restent immobiles. C, girouette portant sa boule en cuivre doré. D, tige en cuivre de 500 mill. de hauteur, montée à vis et arrêtée avec une goupille. E, aiguille en platine ou en cuivre, de 14 mill., hauteur de 56 à 83 mill.; l'aiguille sera soudée à la baguette de laiton avec de la soudure : on enveloppe encore la jonction avec une virolle en cuivre soudée; la baguette de cuivre s'ajuste au moyen d'un goujon à vis qui entre dans toutes les deux et qui est arrêtée par une vis (*voyez fig.* K). Souvent on est forcé de diviser la tige en deux parties (*voyez fig.* F, la manière de l'ajuster). GG, goupilles pour les retenir :

on procède de la même manière pour le conducteur. HH, deux différents genres de colliers : on proportionne leur grosseur à la circonférence de la tige. I, goupille en fer pour la pièce K. JJ, pièces de cuivre de 500 mill. ; elles s'adaptent à la tige en fer L. L, grande tige en fer, de 8 mèt. 334 mill. de haut, au bas de laquelle est soudée une embase pour rejeter l'eau, elle se trouve à 0 mèt. 083 mill. ou à 0 mèt. 111 mill. du faîtage. M, pièce montée à vis, supportant les quatre points cardinaux. N, canal en brique, construit dans la terre, contenant la braise, et au milieu duquel doit passer le conducteur. O, conducteur en fer. On met aussi pour conducteur une corde métallique ; on l'emploie quelquefois à cause de sa flexibilité pour les contours, mais le fer est préféré. P, supports ; on les fait suivant l'emplacement, et on les pose de manière que le conducteur soit à une distance de 0 mèt. 139 mill. de l'édifice. Q, faîtage. R, conducteur. S, bride qui soutient le paratonnerre.

Ordre de construction :

Après avoir pris toutes les mesures et préparé les diverses pièces nécessaires à la construction du paratonnerre, on commence à poser le conducteur sur le puits ou sur le terrain humide, en montant ainsi jusqu'au faîte de l'édifice. Lorsque les pièces sont parfaitement ajustées et contremarquées, on peut, sans crainte, poser la tige

du paratonnerre. Ceci est essentiel : car si l'on commençait la pose du paratonnerre par la tige, le manque de conducteur pourrait occasionner de graves accidents, si un orage venait à éclater pendant le travail.

LITS ET OBJETS DIVERS.

—

PLANCHE 115.

Lits en fer, pour hôpital; quatre planches. N° 1, Face latérale.

PLANCHE 116.

N° 2, Détail des pièces; grandeur d'exécution.

PLANCHE 117.

N° 3. Tête et pieds.

PLANCHE 118.

N° 4, Plan du lit.

PLANCHE 119.

Lits en fer, pour appartemens; les ornemens sont en fonte.

PLANCHE 120.

Chiffres entrelacés par deux et par trois; ces

chiffres se mettent au milieu des balcons, impostes, etc.

PLANCHE 121.

Chef-d'œuvre : Serrure exécutée, à Marseille, en 1809, par Ange, le *Dauphiné*. Sa description se trouve au bas du dessin.

PLANCHE 122.

Foncet de la serrure d'Ange, le *Dauphiné*, avec son cache-entrée.

RAPPORT DU DIAMÈTRE DES ROUES

DES PIGNONS OU LANTERNES

Qui doivent s'engrener ensemble en raison du nombre de leurs dents, ailes ou fuseaux.

—

Pour obtenir le rapport des roues avec les pignons ou lanternes qui doivent s'engrener, il faut préalablement observer quel est, ou de la roue ou du pignon, celui ou celle qui doit conduire; c'est d'après cela que l'on détermine les proportions entre eux.

Supposons en premier cas que c'est la roue qui mène le pignon, alors la roue étant dentée, on prendra la mesure du diamètre que doit avoir le pignon, en raison du nombre de dents de la roue, par le moyen indiqué ci-dessous.

Dans le second cas où c'est le pignon ou lanterne qui conduit la roue, on fera observer que le diamètre du pignon ou lanterne doit être un peu plus fort que dans le premier cas, quoique dans l'une et l'autre supposition les dents soient en nombre égal.

Par exemple : Supposons une roue de o mèt. 325 mill. de diamètre, ayant soixante-douze dents, qui mènera un pignon de douze ailes, le pignon devra avoir o mèt. 061. mill.; or, l'intervalle d'une dent à l'autre, pris du milieu de chacune d'elles, aura o mèt. 013 mill. $\frac{1}{2}$, ce qui produira o mèt. 216 millim. pour la circonférence du pignon à douze ailes. Comme on sait que le diamètre d'un cercle est le tiers de sa circonférence, plus un septième du tiers, on trouvera qu'il faut au pignon un diamètre de o mèt. 061 mill. (sauf quelques fractions en moins.)

Ces proportions seraient exactes d'après les règles de mathématiques; mais ici, à cause de la pénétration des dents, par leur engrenage, le pignon ou lanterne, s'il a trois fois moins de dents que la roue, devra avoir un diamètre de plus de o mèt. 061 millim. Ce surplus doit être calculé ainsi : *Exemple :* La roue ayant soixante-douze dents, et le pignon douze ailes, étant conduit par la roue, on lui supposera treize ailes, quoiqu'il n'en ait réellement que douze. Les ailes mesurées sur leurs pointes, étant, comme nous l'avons dit ci-dessus, espacées de o mèt 013 mill. $\frac{1}{2}$, nous au-

rons o mèt. 013 mill. $\frac{1}{2}$, multipliés par 13, qui font o mèt. 175 mill. $\frac{1}{2}$. Le tiers de o mèt. 175 mill. $\frac{1}{2}$ est de o mèt. 058 mill. $\frac{1}{2}$, plus le septième de ce tiers, qui est d'un peu plus de o mèt. 008 mill.; on aura o mèt. 067 mill. pour diamètre du pignon.

Si c'est le pignon ou lanterne qui mène la roue, alors on supposera quatorze ailes, quoiqu'il n'en ait que douze; conséquemment les ailes étant espacées de o mèt. 013 mill. $\frac{1}{2}$, donneront o mèt. 013 mill. $\frac{1}{2}$ multipliés par 14, qui font o mèt. 189 mill., dont le tiers est o mèt. 063 mill.; ajoutez-y le septième du tiers, qui est o mèt. 009 mill., vous aurez o mèt. 072 mill. pour le diamètre du pignon ou lanterne.

Ces données ne s'appliquent qu'à des rouages de grand volume, tels qu'à des roues ayant au moins trois fois plus de dents que les pignons. Dans les petits rouages, le diamètre doit nécessairement avoir moins de dimension.

Dans le cas où une roue qui doit s'engrener dans une autre n'aura que la moitié ou le tiers du nombre des dents de celle-ci, on prendra, avec une bande de papier fort, sur la circonférence de la roue qui a le plus de dents, la mesure de celles-ci, en nombre égal à celui des dents que doit avoir la plus petite roue. Cette longueur trouvée, on divisera la bande de papier en trois parties égales, et l'une d'elles donnera le diamètre de cette même petite roue. On peut employer ce moyen pour mesurer ou avoir

le diamètre des roues et pignons, en suivant les observations que nous avons faites à l'égard des roues et pignons qui doivent conduire.

Nous ferons observer aussi qu'un pignon ou lanterne dont les ailes ou fuseaux ont plus de plein que de vide, doit avoir un diamètre de plus grande dimension que dans l'exemple ci-dessus rapporté, et, si c'est le cas contraire, le diamètre de ces pièces doit être plus petit.

Forme arrondie des extrémités des dents des roues et des ailes de pignons.

Les arrondis des extrémités des dents des roues sont des courbes d'une difficile exécution. Dans les ouvrages grossiers, on apporte peu d'attention à leur régularité, ce qui serait cependant bien nécessaire pour obtenir une égalité de pression et de mouvement. Ces courbes sont souvent faites sans soin : il est facile de les rendre régulières au moyen d'un calibre.

On confectionnera, pour cela, un cercle, roue ou rondelle en fer, cuivre, ou fer-blanc, etc., dont le diamètre aura la moitié de celui du pignon qui sera conduit. On appliquera ce cercle ou rondelle sur le champ de la grande roue dentée, de manière que les deux dents voisines qu'il recouvrira ne soient masquées qu'à moitié par sa circonférence, qui en déterminera le juste milieu pris au sommet de ces dents, desquelles il restera à dé-

couvert une partie qui devra être abattue jusqu'au point où l'on rencontrera la circonférence du cercle ou rondelle. De cette opération il résultera que les deux dents seront arrondies chacune d'un côté; et en continuant d'agir de même sur une troisième dent, on en aura une entièrement arrondie, qui servira de modèle pour tracer le calibre au moyen duquel toutes les autres dents de la roue auront un arrondi exact et parfaitement égal.

L'arrondi de l'extrémité des ailes de pignon se fait presque rond; mais quand les pignons n'ont qu'un petit nombre d'ailes, on tient l'arrondi plus allongé, c'est-à-dire, plus pointu.

Maintenant que l'on a les proportions et la forme des dentures, il est nécessaire de donner une notion sur les moyens d'obtenir les engrenages convenables à la transmission du mouvement, afin d'avoir une force uniforme, sans variation de vitesse et de pulsion, et avec le moins de frottement possible des parties engrenantes.

Voici un moyen qui m'a paru de la plus grande simplicité, sans employer des instrumens destinés à faire les engrenages sur une roue quelconque avec des pignons ou lanternes (pourvu que les pignons fassent au moins trois tours pendant que la roue n'en fait qu'un) : prenez d'abord la moitié de la distance d'une dent à l'autre, ensuite les deux diamètres de la roue et du pignon qui doivent s'engrener, tracez-en les deux cercles de manière à ce qu'ils se touchent par leur circonférence, rapprochez les

points de centre de la demi-distance prise sur la pointe d'une dent à l'autre; chacun de ces points de centre ainsi rapprochés vous indiquera la place où doivent être pratiqués les trous dans lesquels tourneront les pivots ou tourillons.

Par exemple : La roue de soixante-douze dents ayant un diamètre de 0 mèt 325 mill., et engrenant dans le pignon de douze ailes qui a 0 mèt. 095 mill. de diamètre, nous disons : 0 mèt. 325 mill. et 0 mèt. 065 mill. font 0 mèt. 390 mill. pour les deux diamètres; en en prenant la moitié 0 mèt. 195 mill., on a la distance existant entre chaque point de centre de la roue et du pignon. Maintenant, pour la pénétration de leur engrenage, nous avons dit de prendre la moitié de la distance du sommet d'une dent à l'autre (distance qui est de 0 mèt. 013 mill. $\frac{1}{2}$ et dont la moitié est de 0 mèt. 006 mill. $\frac{3}{4}$, donc la pénétration d'engrenage devra être de 0 mèt. 006 mill. $\frac{3}{4}$; mais à cause de l'arrondi des dentures, cette pénétration doit être comptée à partir de la terminaison de l'arrondi au flanc de la dent. L'arrondi, d'après les règles, peut être de 0 mèt. 003 mill. $\frac{1}{3}$, ce qui donnera en tout, pour pénétration d'engrenage, 0 mèt. 010 mill. $\frac{1}{4}$; c'est donc de 10 mill. $\frac{1}{490}$ qu'il faut rapprocher les points de centre. Nous avons dit que la moitié de 0 mèt. 390 mill. est de 0 mèt. 195 mill. pour points de centre des deux roues, qu'il faut rapprocher de 010 mill. $\frac{1}{4}$; on n'aura donc plus que 0 mèt. 174 mill. $\frac{3}{4}$ de distance pour les

centres où l'on doit pratiquer les trous dans lesquels doivent rouler les pivots.

Lorsque les roues engrenantes ont presque le même nombre de dents, leur pénétration d'engrenage est des deux tiers (au lieu de la moitié) de l'intervalle d'une dent à l'autre.

Au résumé, la pénétration des engrenages doit être faite de manière que lorsqu'une dent cesse de pousser une aile, le point de contact de la dent suivante avec l'autre aile, doit se trouver dans une ligne droite allant du point de centre de la roue au point de centre du pignon.

ÉVALUATION DU POIDS DES FERS.

L'évaluation du poids des fers est d'une trop grande importance pour n'avoir pas fixé l'attention de l'auteur de cet ouvrage; aussi a-t-il voulu, après une vérification scrupuleuse, offrir un calcul fait de la pesanteur des fers, d'après leur longueur, largeur et épaisseur.

Plusieurs ouvrages qui ont paru, ont cherché a atteindre ce but; mais tout en rendant justice aux auteurs sur le mérite de leur travail, on a pu reconnaître qu'ils n'ont point entièrement réussi, parce qu'ils n'ont pas fait sentir assez la différence

qui existe dans les poids des diverses natures de fers.

Il est toujours avantageux aux serruriers de connaître le poids des fers qui doivent entrer dans un ouvrage qu'ils sont sur le point d'exécuter, non-seulement pour savoir sur quel pied ils peuvent l'entreprendre, mais encore pour s'approvisionner de la quantité de fer dont ils auront besoin.

Il est certain que tous les fers ne sont pas, à volume égal, exactement du même poids. Le fer de gueuse est plus léger que le fer forgé, d'où l'on peut conclure que le fer sera d'autant plus pesant qu'il aura été plus épuré de laitier et plus exactement corroyé.

En établissant dans son calcul fait la différence des fers, selon leur qualité et le plus ou moins de pesanteur, on peut s'en rendre un compte exact.

Il est essentiel que les serruriers puissent connaître les différentes qualités des fers, en raison du service auquel ils doivent les employer. Tous les ouvriers qui travaillent le fer savent faire la distinction d'un fer doux à un fer aigre, par l'inspection de la cassure. Le fer doux présente dans l'endroit de sa fracture une couleur grisâtre, ses parties sont grenées comme du sable fin. Ce fer a de la ténacité, il est ductible à chaud et à froid.

Le fer aigre et cassant offre à la fracture des parties brillantes et anguleuses. Il convient de ne l'employer que pour des pièces qui n'éprouvent ni mouvement ni effort. On peut considérer l'acier

comme un fer affiné et purifié ; aussi, dans sa cassure, on ne distingue pas des grains brillants, mais une couleur d'un gris cendré.

Dans le commerce, on cite 1° le fer de Belfort, pour être le plus pur et le plus nerveux, il supporte une chaleur forte. Les couteliers s'en servent de préférence. 2° Le fer Béziot a à peu près les mêmes qualités ; il est plus aisé à limer ; il diffère en poids de 1 kilogramme sur 100 de moins que le fer Belfort. 3° Le fer Audincourt est ferme ; mais, sous la lime, il présente des grains durs qu'on est obligé d'enlever au burin. 4° Le fer de Pesmes a de la résistance ; il est propre à faire des outils pour l'agriculture. 5° Le fer de Bèze s'emploie à toutes sortes d'ouvrages; il supporte bien la chaleur. 6° Le fer de Roche supporte moins le feu que les fers Belfort et Béziot ; il s'emploie le plus souvent dans la confection des grosses pièces. 7° Le fer Marchand est d'une qualité inférieure à tous ; il s'en trouve souvent de très-aigre et cassant.

Un grand nombre de serruriers reconnaissent une qualité de fer sous la dénomination de fer de Berri ; il est classé au nombre des meilleurs fers.

TRANSFORMATION DU FER EN ACIER.

—

Trempe en paquet.

La trempe du fer se fait de plusieurs manières : mais l'auteur croit devoir s'en tenir à celle qui

réussit le mieux, et qui est presque généralement mise en pratique par les meilleurs ouvriers.

Cette trempe s'opère au moyen d'un mélange de charbon, de vieilles savates ou de cuir de souliers, auquel on ajoute un peu de suie produite par la combustion du bois. On fait détremper ces deux objets au moyen de l'urine ou du vinaigre, jusqu'à ce que cela forme une pâte assez épaisse de laquelle on enveloppe les pièces que l'on veut tremper. On renferme le tout dans une boîte de tôle que l'on soumet au feu de la forge; ce feu doit être de charbon de bois, les pièces doivent être tenues rouges pendant une couple d'heures : puis on ouvre la boîte et l'on en retire promptement les fers, on les jette aussitôt dans l'eau pure et bien froide. Si l'on veut qu'à la trempe les pièces se maintiennent dans leurs formes, on met une couche de suif ou d'huile sur l'eau. Par ce moyen, les pièces trempées ne se gercent pas et conservent une douceur à la trempe, ce qui fait qu'elles se cassent moins facilement qu'en les plongeant dans l'eau seule.

La trempe de l'acier est une partie bien essentielle à connaître, afin d'obtenir des outils propres aux usages auxquels on les destine. Avant de tremper l'acier, il convient de savoir quelle est sa qualité, car toutes les qualités d'acier ne demandent pas une chaleur égale. L'acier anglais et l'acier fondu ne doivent être chauffés qu'à rouge terne; l'acier cémenté exige une chaleur qui lui donne une couleur cerise; l'acier corroyé et celui d'Alle-

magne peuvent se chauffer davantage, sans craindre qu'ils s'égrènent ou s'altèrent.

Lorsque l'on chauffe trop l'acier, il conviendra de le tremper dans du suif fondu et légèrement chaud. L'eau dans laquelle l'acier rougi sera plongé devra être parfaitement pure et froide.

Après la trempe, il faut donner aux pièces trempées un recuit qui rend l'acier plus tendre. Les pièces destinées à tailler, percer ou limer les métaux, demandent, après qu'elles sont blanchies, un recuit couleur paille. Le recuit de celles qu'on destine à faire des ressorts ou à couper les bois, étoffes, etc., doit être amené à la couleur violette ou bleue, afin qu'elles soient plus douces et moins cassantes.

A l'égard des grosses pièces d'acier pur ou fer aciéré, il n'est pas besoin de donner de recuit. Plusieurs ouvriers, avant de plonger dans l'eau l'acier qu'ils veulent tremper, et pensant obtenir une trempe plus dure, font emploi d'une savate, sur laquelle ils étendent du sel et de l'ail; puis ils frottent ou roulent par-dessus ces objets, les pièces qu'ils ont fait rougir. Mais ce procédé n'est uniquement bon qu'à dépouiller l'acier de l'oxide ou paille qui couvre ses surfaces, et à lui donner un blanc mat. Cette composition peut bien donner une trempe plus dure, mais ce n'est que lorsqu'en faisant rougir les pièces, elles se trouvent enveloppées par elle.

Trempe à la minute.

Pour opérer cette trempe, on prend du prussiate de potasse que l'on a soin de piler, on fait chauffer un peu le fer, on le sort du feu, on jette un peu de cette poudre pour couvrir la partie du fer que l'on veut tremper, on le remet au feu un instant, on le retire et on poudre une seconde fois, on le fait chauffer comme pour tremper l'acier, et on trempe dans l'eau. Si l'on veut une trempe moins dure, on ne poudre qu'une seule fois.

Cette manière de tremper le fer est très-avantageuse pour les outils gravés tels que haches et poinçons pour marquer les bois, emporte-pièces pour les fleurs artificielles et tout autre objet. Elle remplace avantageusement la trempe en paquet, par la promptitude et l'économie.

MANIÈRE DE TRACER UNE ROMAINE.

—

Il faut avoir soin de confectionner la romaine que l'on veut tracer, avant de commencer cette opération. Une fois confectionnée, vous placez alors le boulon le plus près possible de la première chappe ; puis vous pendez au troisième crochet un poids quelconque, jusqu'à ce qu'il emporte le bou-

ton. Vous marquez alors avec la plus grande précision l'endroit où se trouvait le boulon, ce qui donne le premier poids de la romaine, après cela vous doublez le poids qui est pendu au crochet (supposant que le premier poids ait été de dix kilogrammes, en le doublant vous le mettez de vingt), et reculez le boulon jusqu'à ce que vous arriviez à l'endroit juste où il se trouve emporté par les vingt kilogrammes, que l'on a encore soin de marquer avec la plus grande justesse. Prenant alors la longueur qui se trouve entre ces deux traits, on la divise en dix parties égales, et ensuite on divise ces dixièmes en cinq parties égales : chaque dixième vaut un kilo, que vous marquez par un trait un peu plus long, comme vous pouvez le voir sur les planches 100 et 103. Ceci est pour marquer le petit côté de la romaine.

Quant au grand côté, on emploie le même moyen, avec la seule différence que chaque dixième vaut cinq kilos, et que l'on divise encore ces dixièmes en dix parties égales, dont chacune vaut un demi-kilo ; de manière que tous les deux traits se trouvent être un kilo, que l'on marquera comme il a été dit plus haut.

MANIÈRE DE PRENDRE LA MESURE

D'UN ESCALIER A CRÉMAILLÈRE, OU FAÇON ANGLAISE.

—

L'OUVRIER commencera à faire la division avec le compas à coulisse qui est démontré planche 106.

Avec ce compas et une perpendiculaire vulgairement nommée plomb, il commencera par prendre le centre de la volute, s'il y en a une, ou de la première marche.

Il présentera la pointe de son compas du côté qui représente le piton; ensuite posant son plomb sur la marche qui se trouve près de l'autre pointe, il rapportera la pointe qui forme piton au trait qu'il aura fait sous la ficelle du plomb, et il continuera ainsi jusqu'à la fin de l'escalier.

Nota. Si la division ne se trouve pas juste, qu'elle soit trop longue ou trop courte, on pourra, sur dix, douze ou même six barreaux, allonger ou raccourcir son compas d'un ou deux millimètres, plus ou moins. La division faite, il confectionnera les pitons, et il aura soin de poser bien juste le milieu du piton sur le trait qu'il aura fait; les pitons ainsi posés, il cintrera une lame de quinze à dix-huit millimètres de largeur sur quatre à six millimètres d'épaisseur, suivant très-exactement le contour de l'escalier, sans sortir du centre des pitons, si cela est possible.

Si les pitons sont posés sur les marches, ou selon les marches, il faut, quand il s'en trouve deux sur la même marche ou dessous, faire passer la lame au-dessous de celui qui se trouve sur le nez de la marche. La lame cintrée, il prendra un plomb et le présentera sur le centre des pitons, pour tracer le milieu des trous sur la lame. Cela fait, il fixera la hauteur des barreaux de 0 mèt. 812 à 975 mill., suivant le rampant de l'escalier. Supposons que la rampe ait 0 mèt. 966 mill. de hauteur, tous les pitons qui se trouvent au-dessous de la lame doivent être comptés en plus sur la longueur des barreaux; et s'ils se trouvent en contre-haut de la lame, il aura soin de faire les barreaux plus courts de tout ce que les pitons auront de plus haut que la lame, en prenant toujours du milieu du trou des pitons, et du trait qu'on a fait sur la lame.

Il faut avoir soin de numéroter les barreaux, du premier jusqu'au dernier; si la rampe est très-longue, on les marque et contre-marque par dix, vingt, ou même par étage.

Si la lame qui a servi de mesure ne sert pas pour le châssis du haut qui doit recevoir la main-courante en bois, on est obligé de faire un châssis ou une plate-bande que l'on cintre, afin d'avoir exactement ce même cintre.

Pour avoir la longueur des barreaux, il faudra prendre la distance du milieu des pitons, par-dessus et du dessous de la lame, en face du trait que l'on aura fait; supposant qu'au premier barreau, il y

ait 0 mèt. 041 mill. du dessus du piton au-dessous de la lame, il faut avoir soin de marquer sur un papier, n° 1, 0 mèt. 041 mill. plus long; alors la rampe ayant 0 mèt. 966 mill. de hauteur, le premier barreau aurait 0 mèt. 007 mill. de l'arasement du bas au milieu du rampant du haut, et l'on continuerait, jusqu'à la fin, dans le même ordre.

Pour obtenir le rampant, l'ouvrier prendra une sauterelle ou fausse-équerre, qu'il présentera à chaque trait avec un plomb, et lorsque le plomb sera juste à la branche du haut, il portera la fausse-équerre sur une règle, et le trait qu'il fera sera le rampant; mais il faut avoir soin de commencer par le premier.

On peut également prendre la longueur des barreaux et leur rampant, avec des cartons que l'on coupe de la largeur de la force des barreaux. On présente le morceau de carton ainsi coupé, bien droit d'un bout et sur le milieu d'un piton, on appuie l'autre bout sur le côté de la lame qui fait face à ce piton; on suit le trait de la lame avec un crayon bien fin. On coupe après ce carton, et l'on se trouve avoir tout à la fois et la longueur des barreaux et leur rampant. Cette dernière méthode ne peut guère s'adapter qu'à des escaliers peu considérables, attendu la lenteur qu'elle apporterait dans l'exécution.

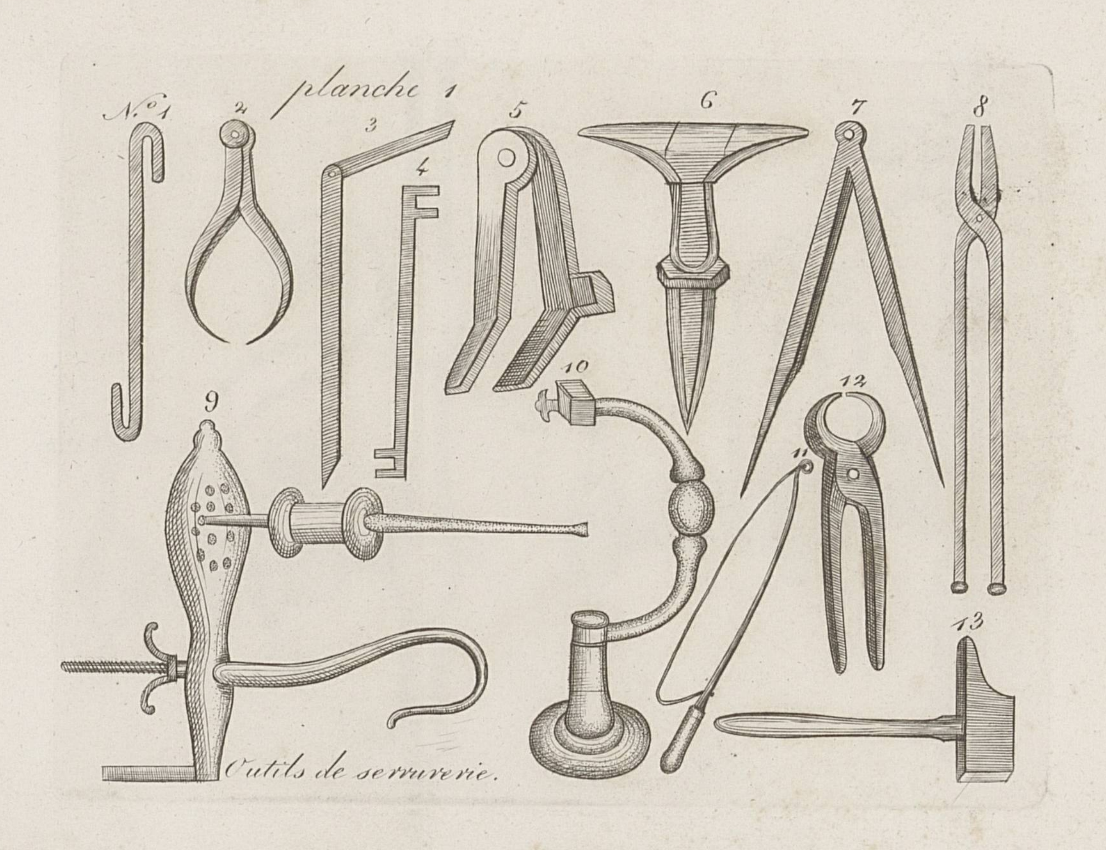
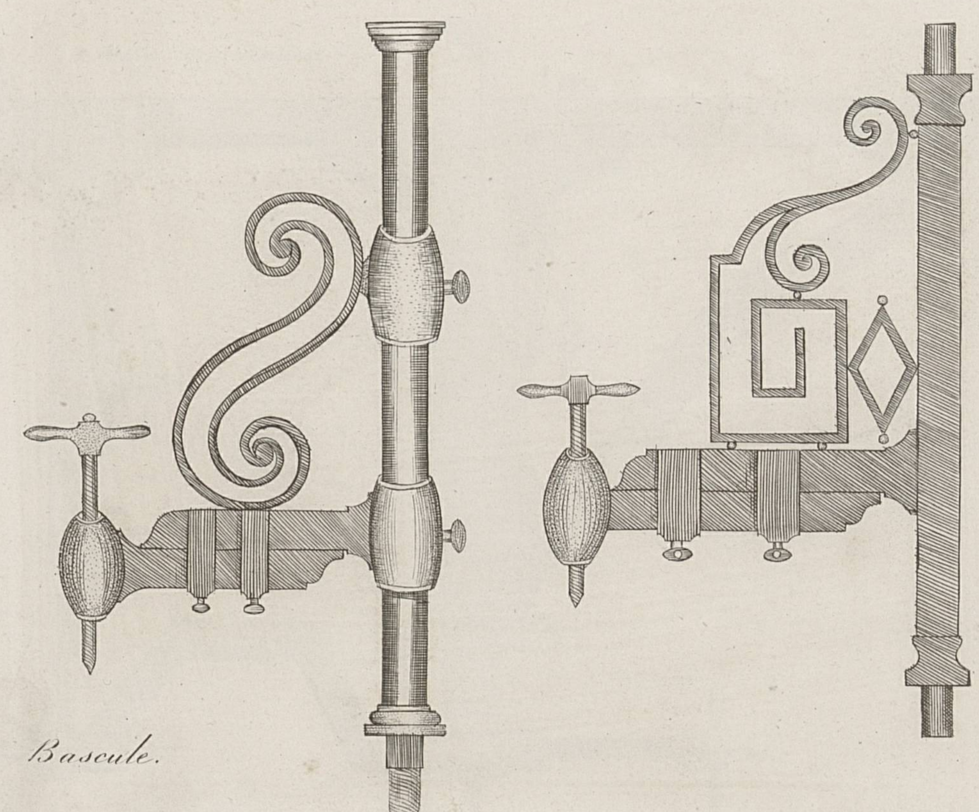

planche 1
N.° 1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
Outils de serrurerie.

Planche 2



Bascule.

Planche 3.

Bascule ou machine à forer.

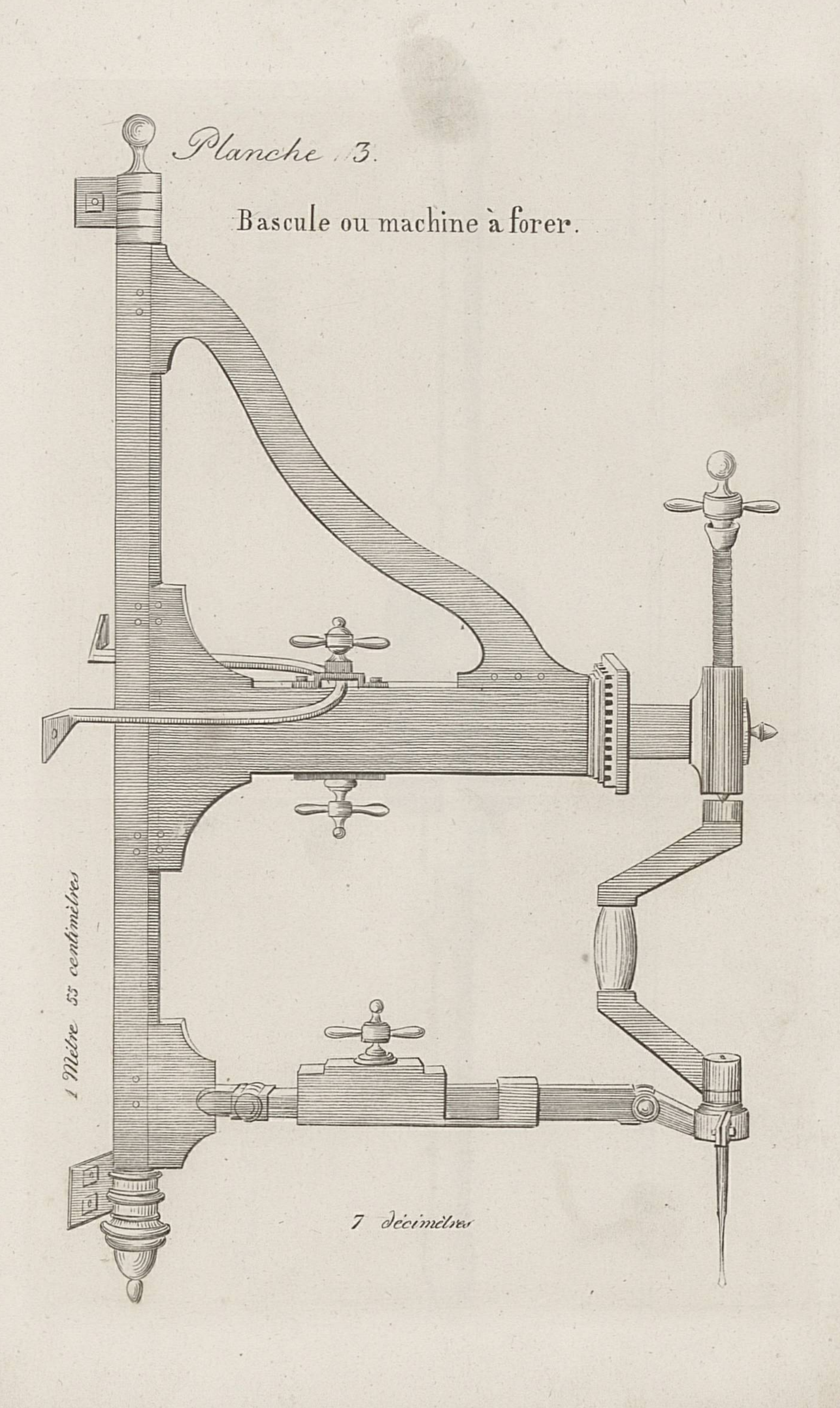
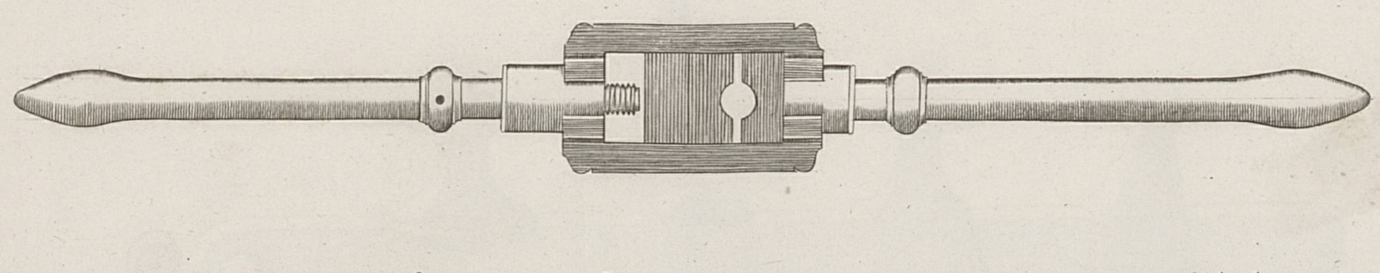
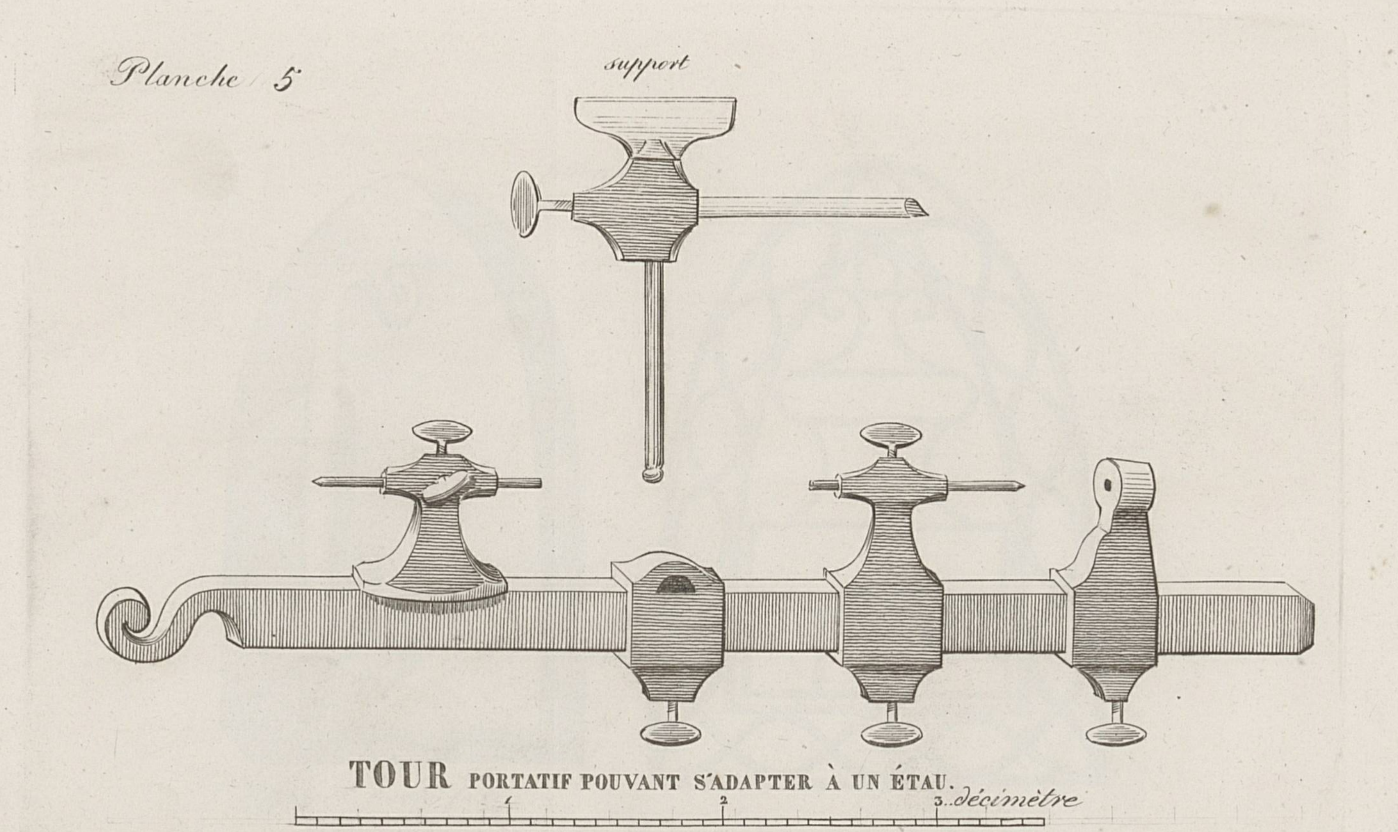


Planche 4

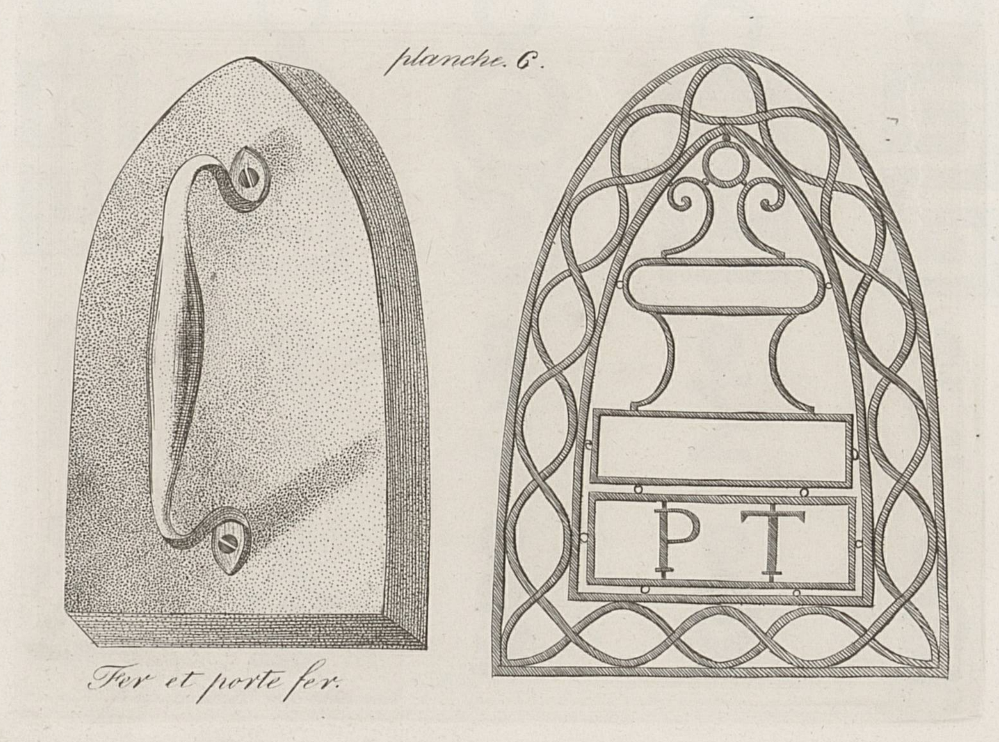
FILIÈRE DOUBLE.



1 2 3 4 5 6 *décimètres* 7



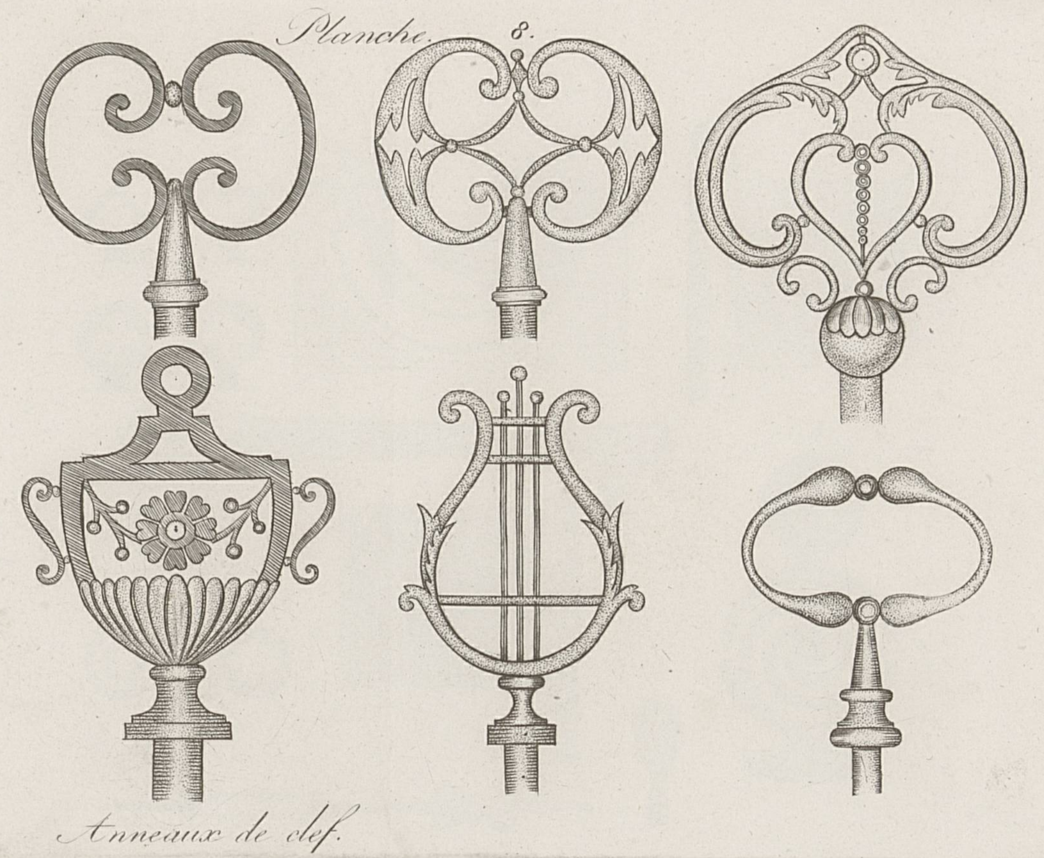
TOUR PORTATIF POUVANT S'ADAPTER À UN ÉTAU.



Fer et porte fer.

Planche 7

pannetons de clés



Anneaux de clef.

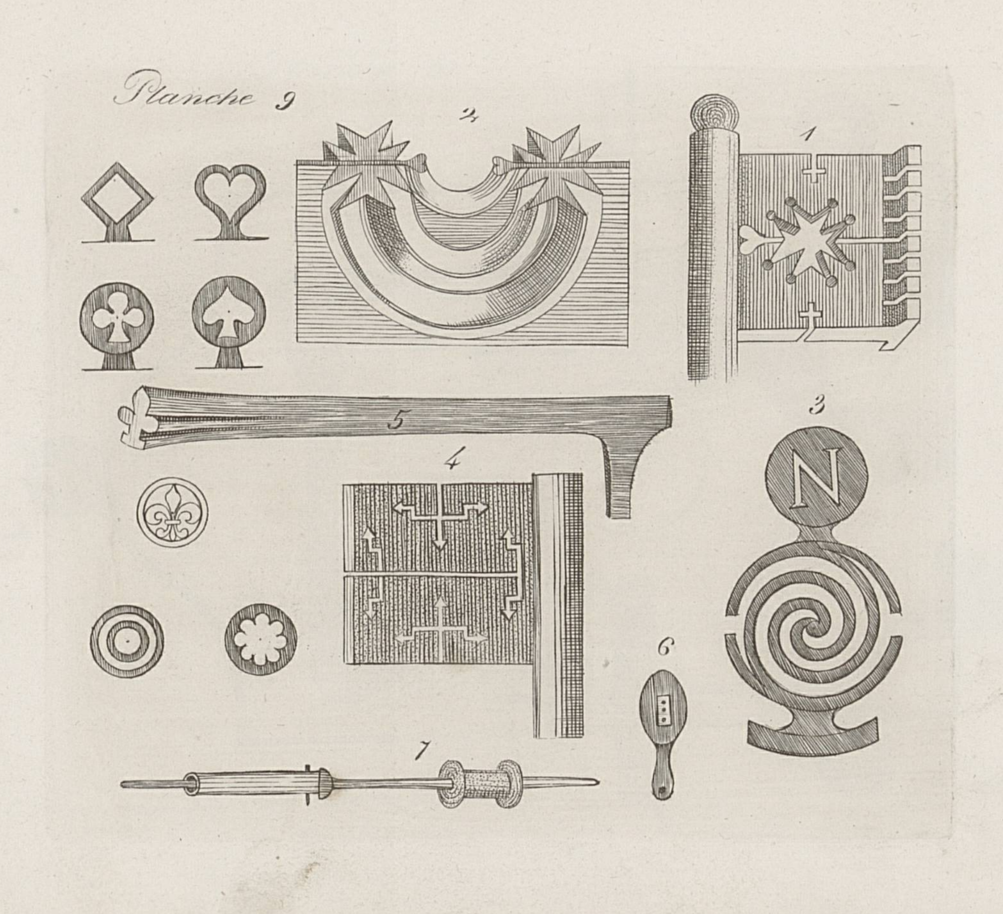
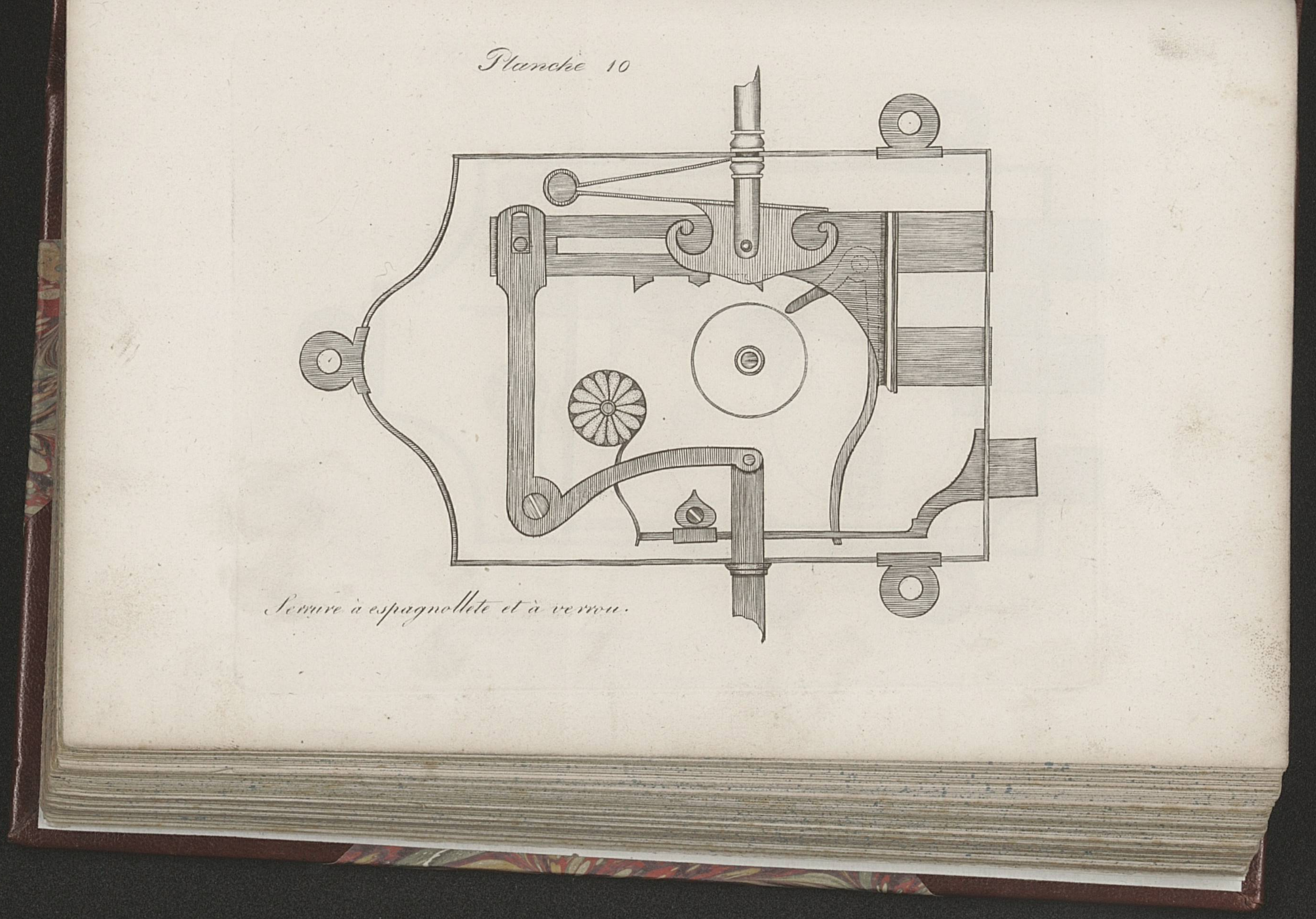
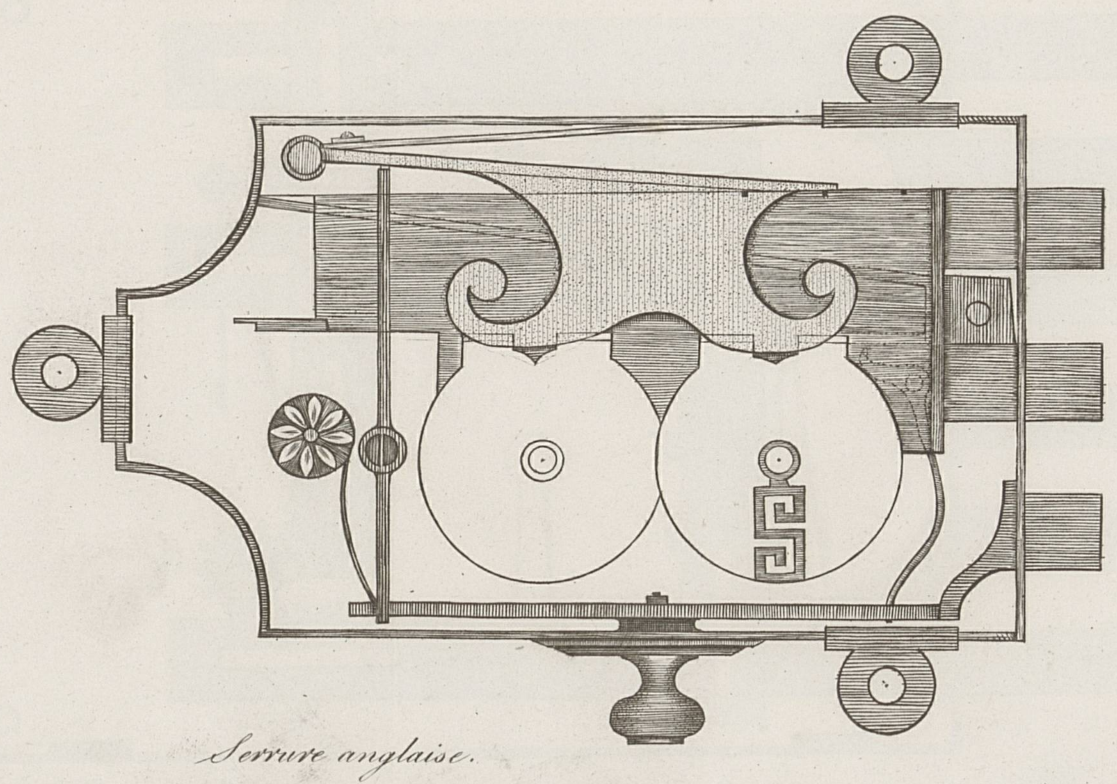

Planche 9
2
1
5
3
4
N
6
7

Planche 10



Serrure à espagnollete et à verrou.

Planche 11

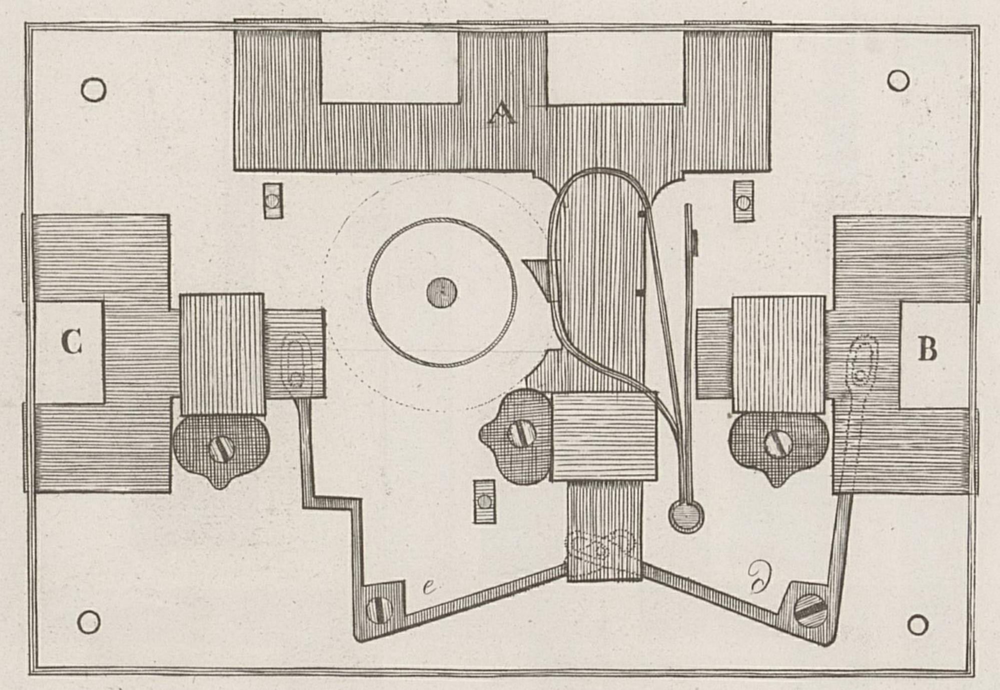


Serrure anglaise.

Planche 12

Serrure à engrenages.

Planche. 13.



Serrure de coffre fort.

planche 14

PLANCHE I.re

1.r Pêne vu sur champ.

1.r vu de face.

2.e vu sur champ.

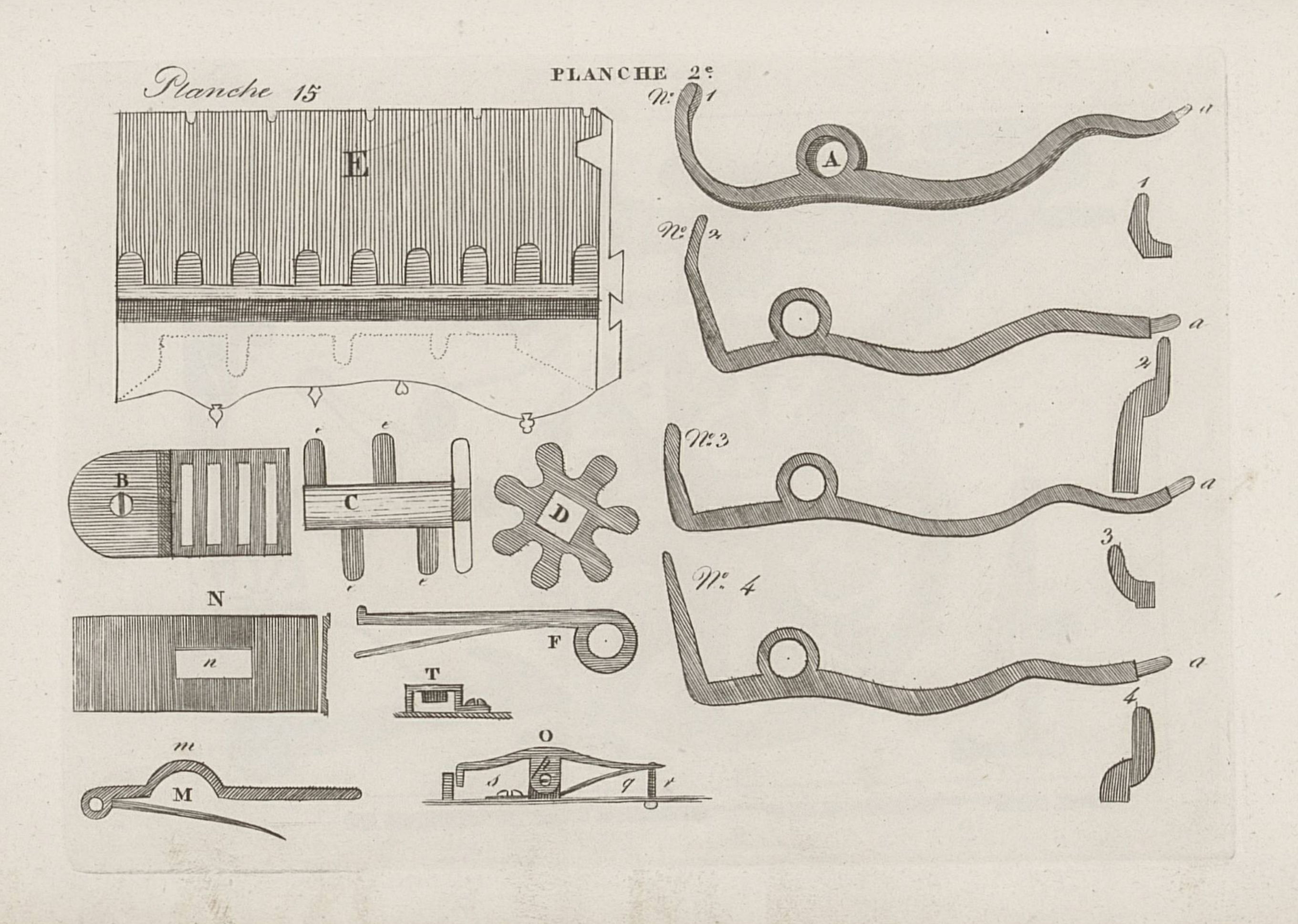
2.e vu de face.

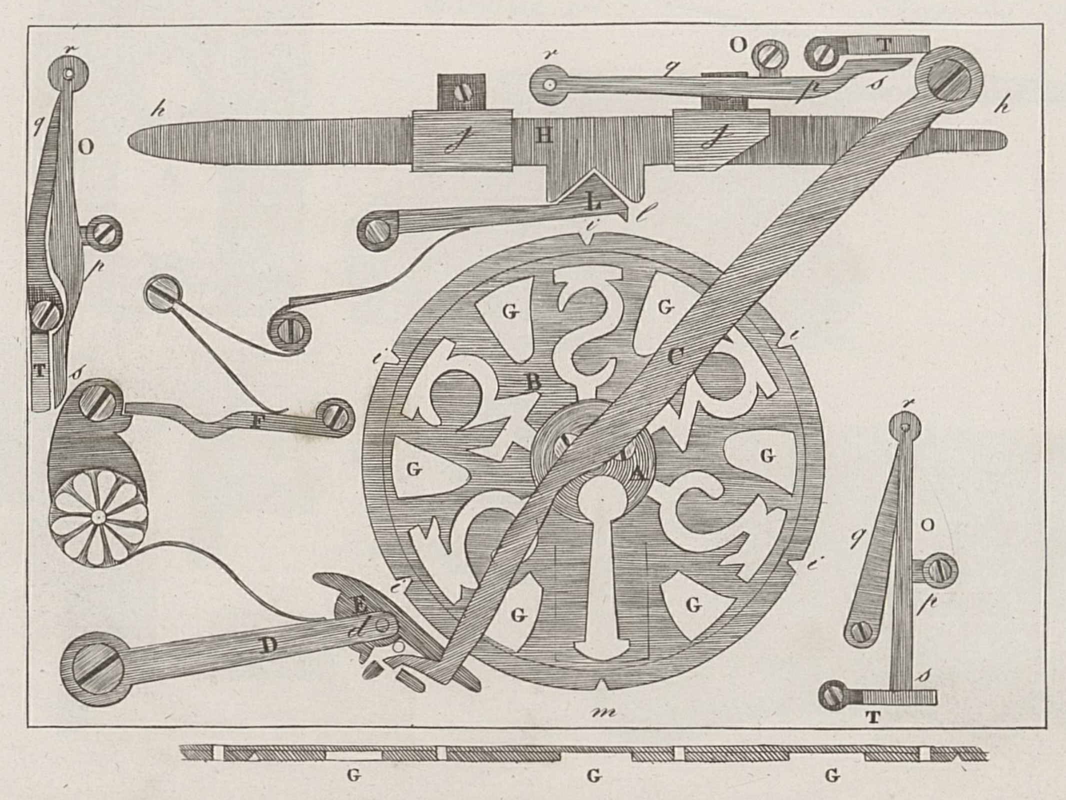
3.e vu sur champ.

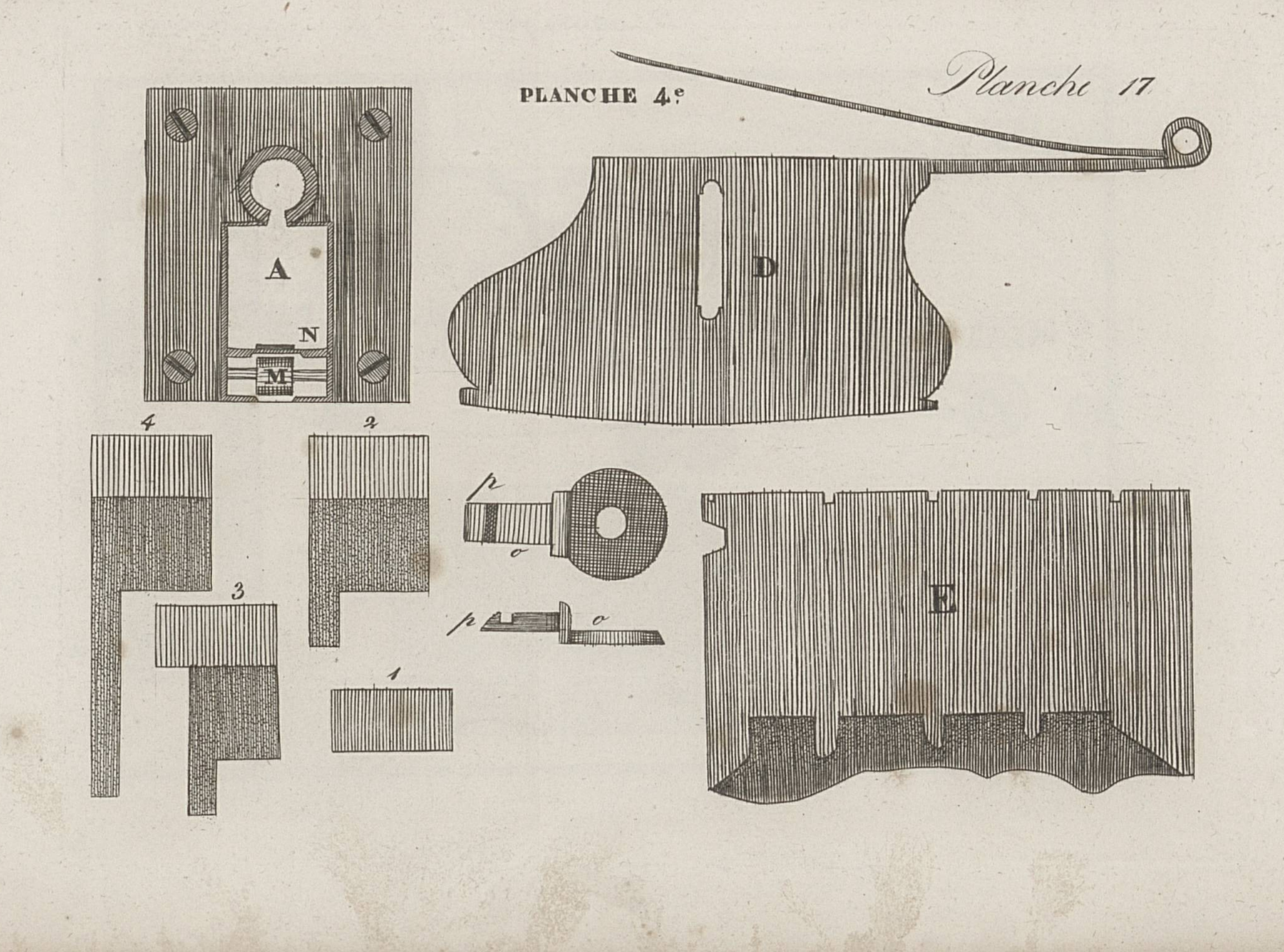
3.e vu de face.

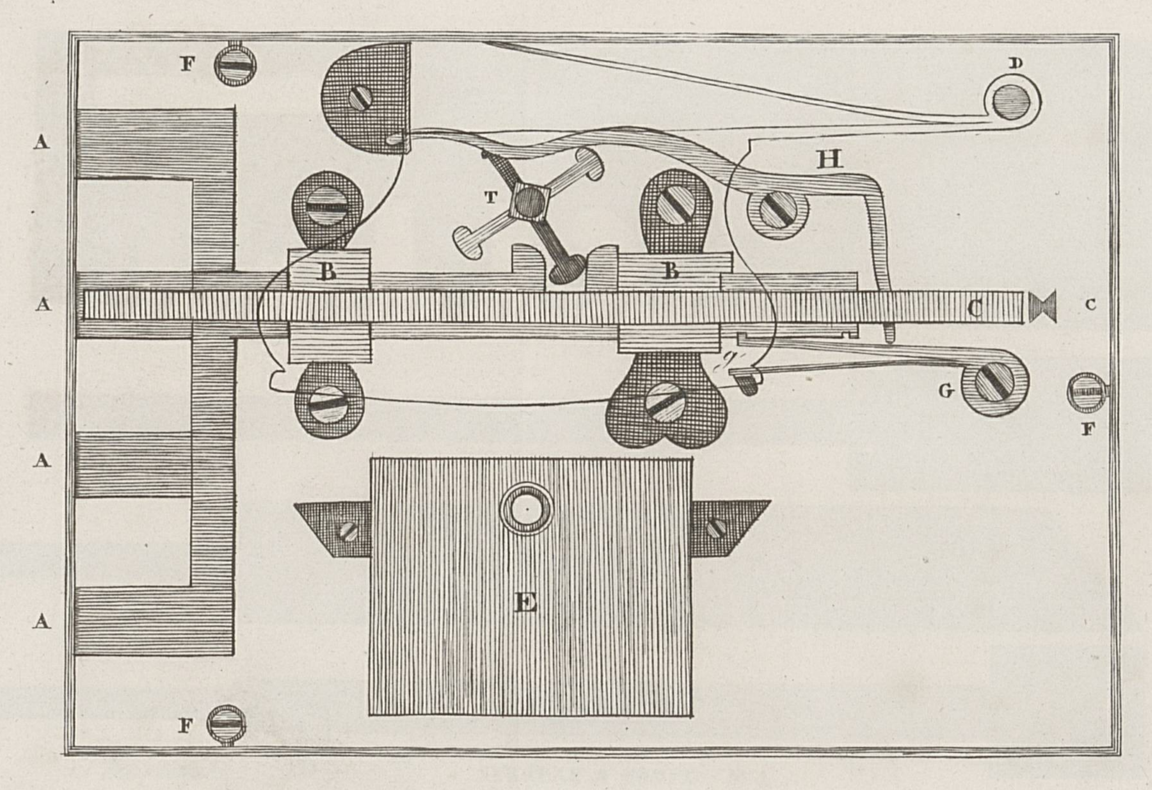
4.e vu sur champ.

4.e vu de face.


Planche 15
PLANCHE 2e
E
B
C
D
N
n
F
T
m
M
O
No. 1
A
a
No. 2
a
No. 3
a
No. 4
a
1
2
3
4


r
q
O
p
T
s
h
H
L
l
i
G
B
C
A
F
E
d
D
m
O
r
q
p
s
T
h
G
G
G


PLANCHE 4e.
Planche 17
A
N
M
D
4
2
3
1
p
o
p
o
E


F
D
A
H
T
B
B
A
C
C
g
G
F
A
E
A
F

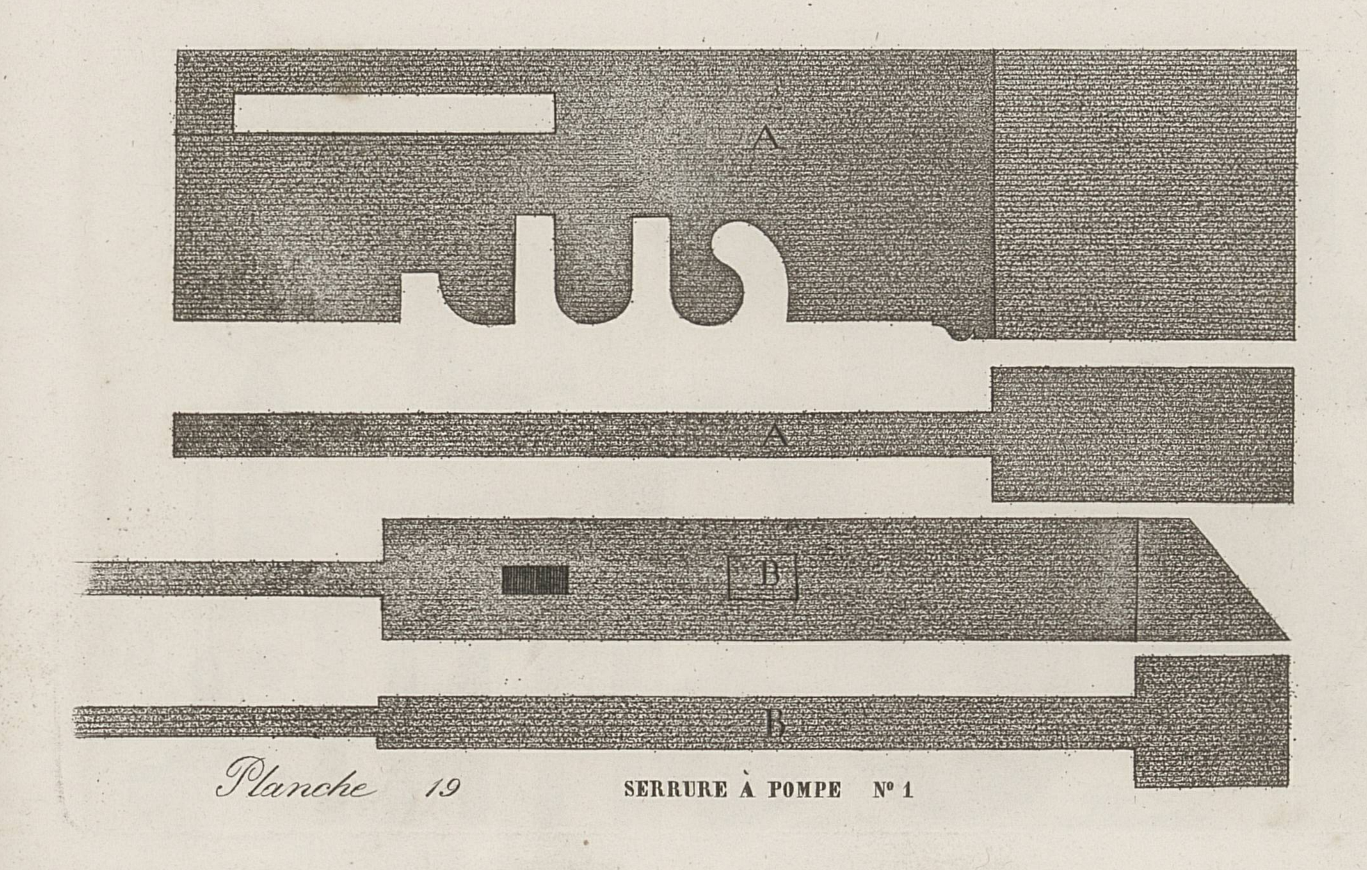
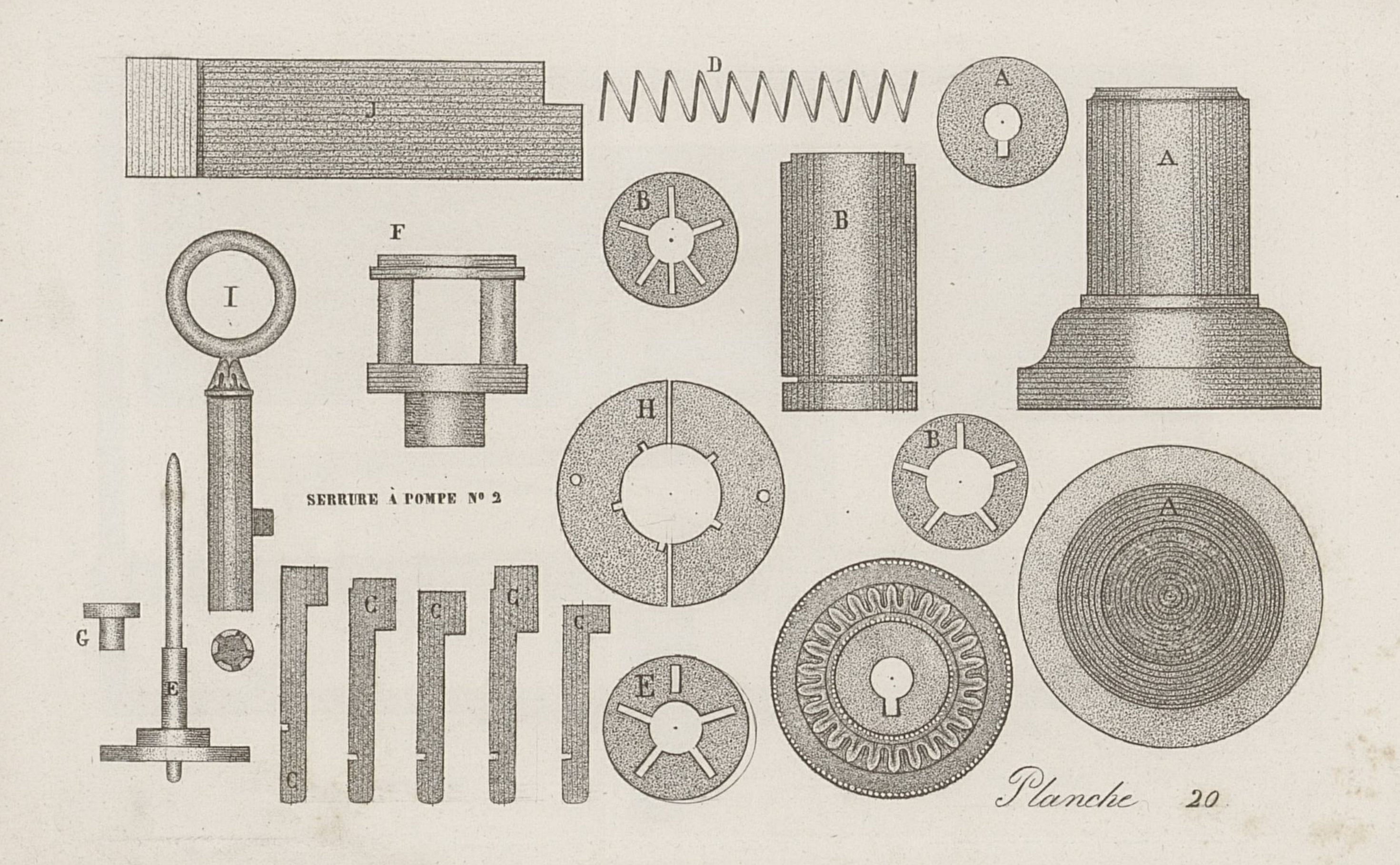
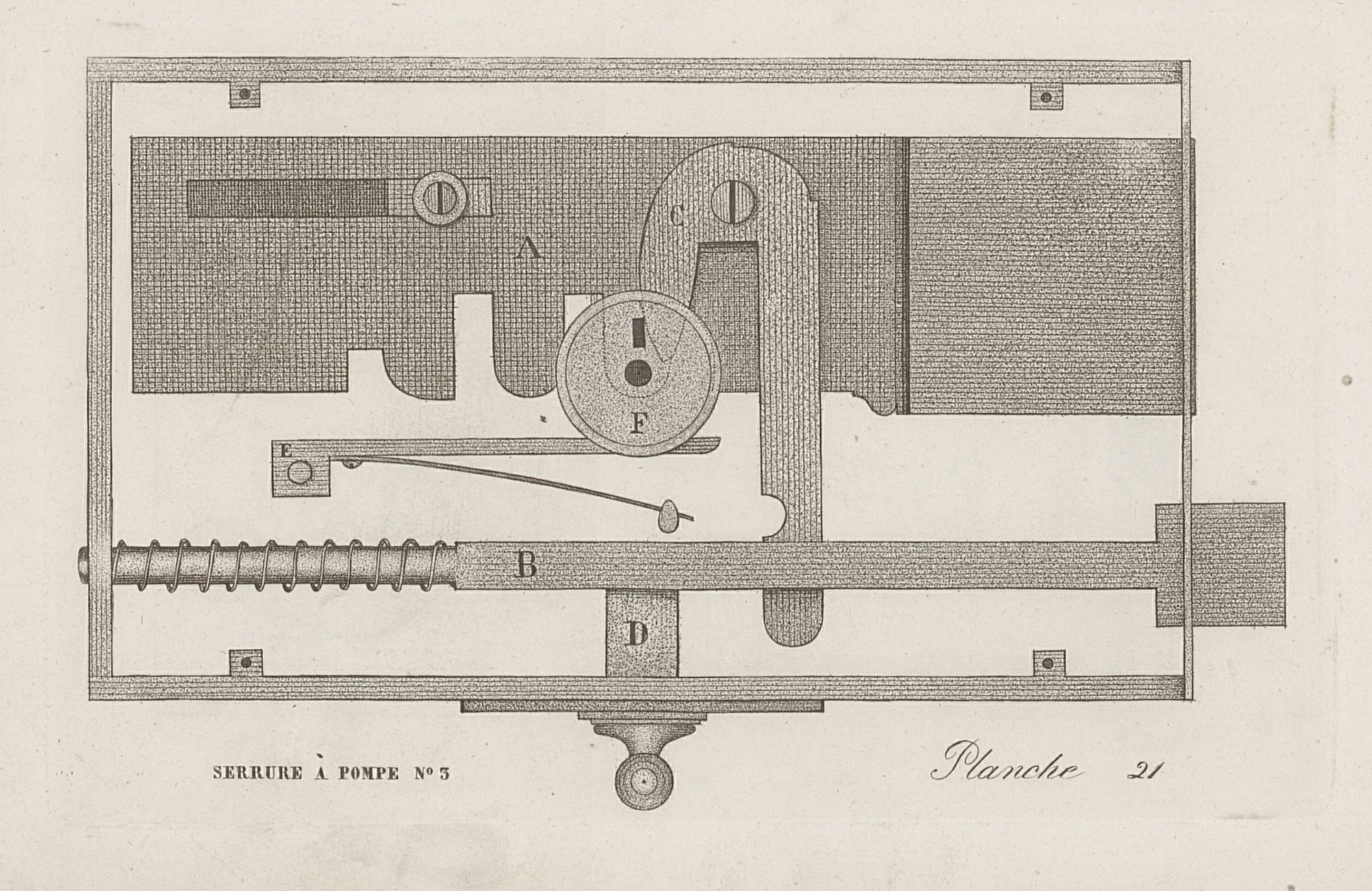


Planche 19 **SERRURE À POMPE Nº 1**

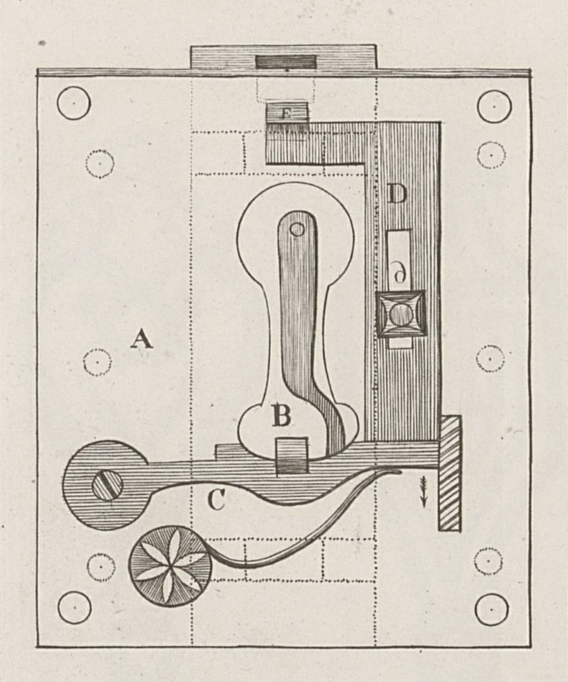

J
D
A
A
B
B
F
I
H
B
A
SERRURE À POMPE Nº 2
G
E
C
C
C
C
C
E
Planche 20

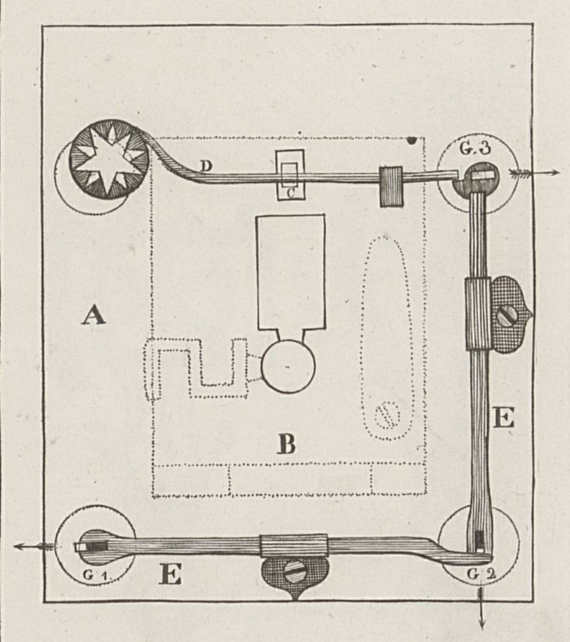


SERRURE À POMPE N° 3

Planche 21

Planche. 22





Cache entrée à secret

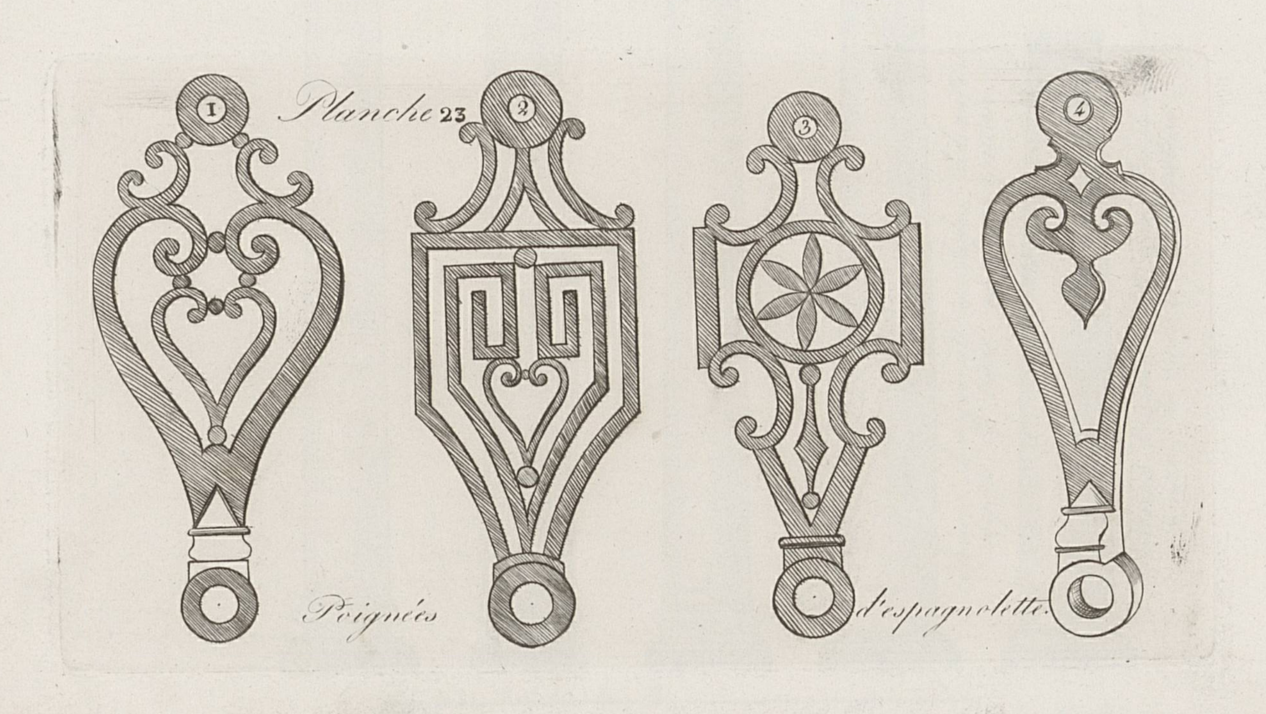
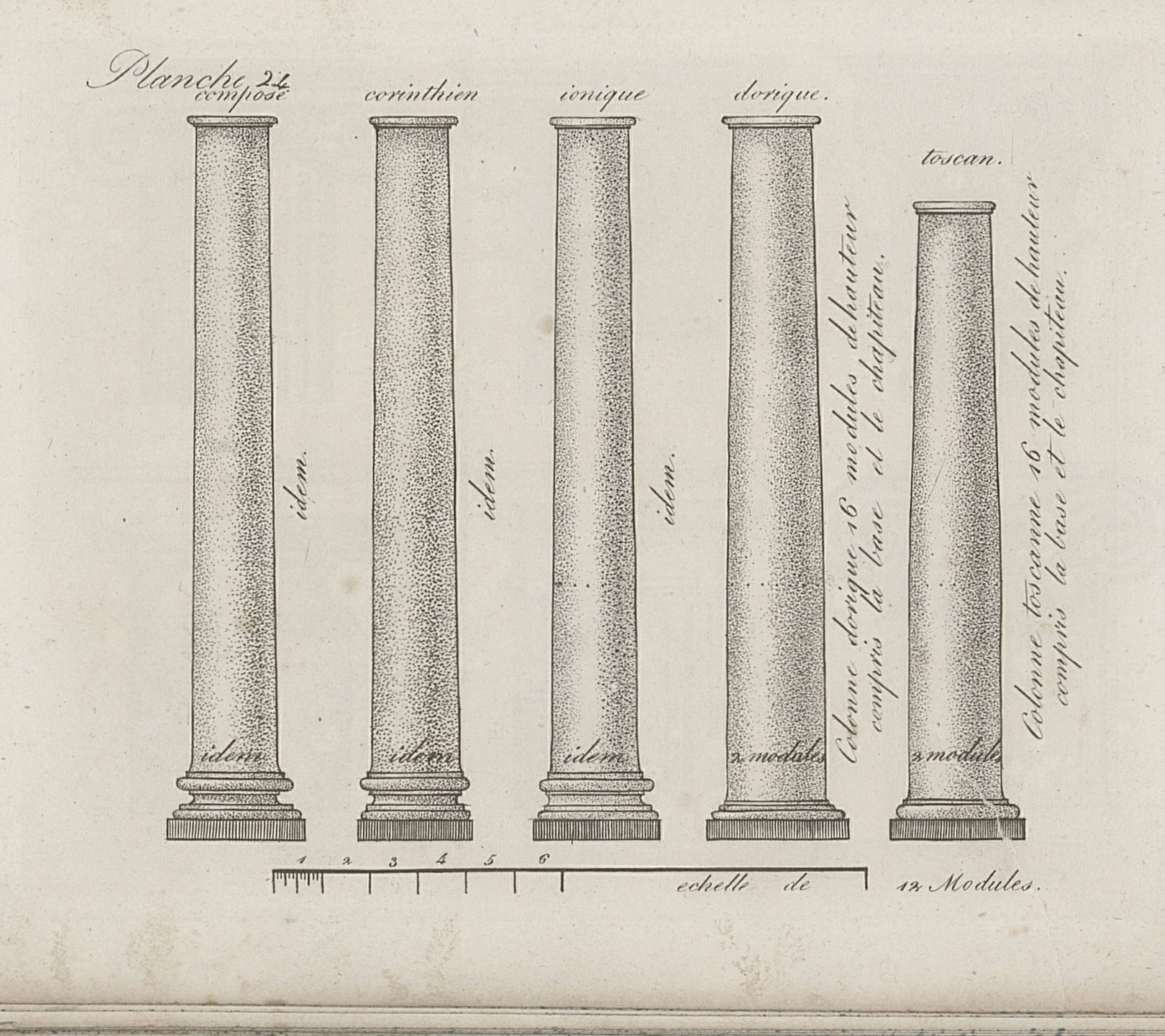

Planche 23
1
2
3
4
Poignées
d'espagnolette

Planche 24



composé
corinthien
ionique
dorique.
toscan.
idem.
idem.
idem.
Colonne dorique 16 modules de hauteur compris la base et le chapiteau.
Colonne toscanne 16 modules de hauteur compris la base et le chapiteau.
idem
idem
idem
2 modules
2 modules
1
2
3
4
5
6
echelle de 12 Modules.

3

4

5

1

2

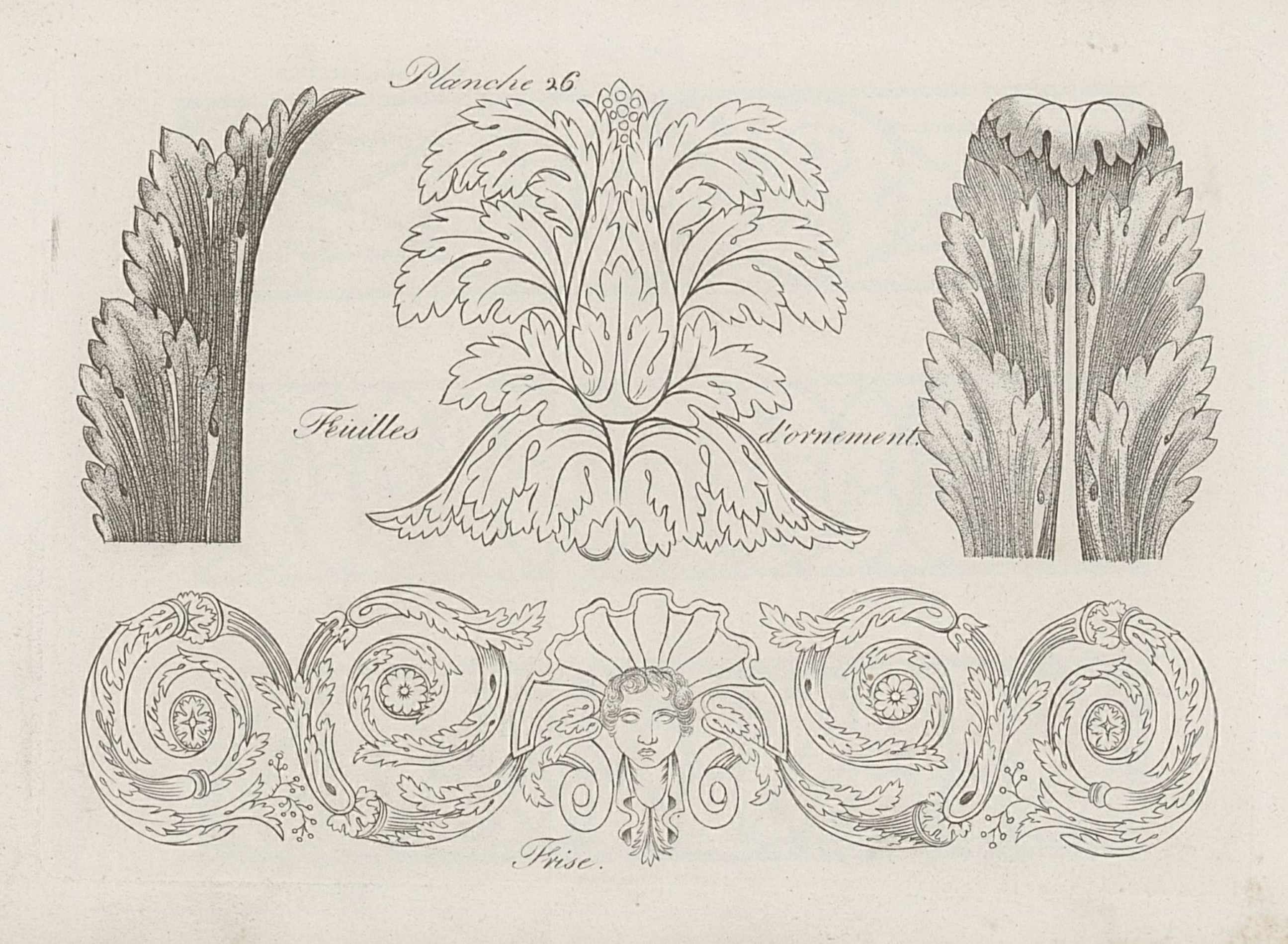
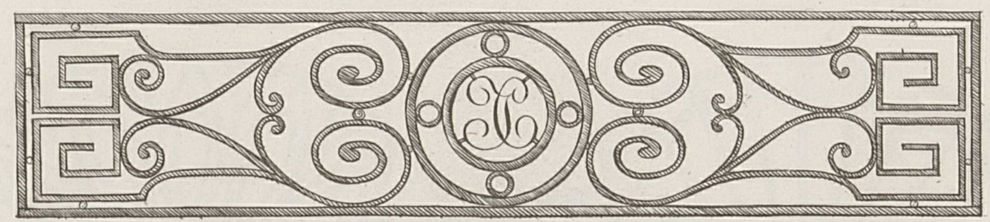
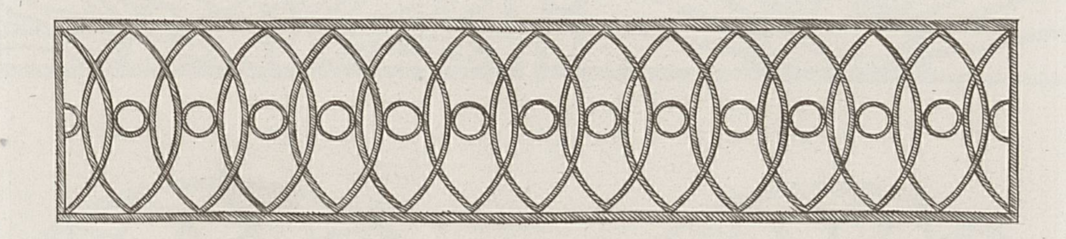
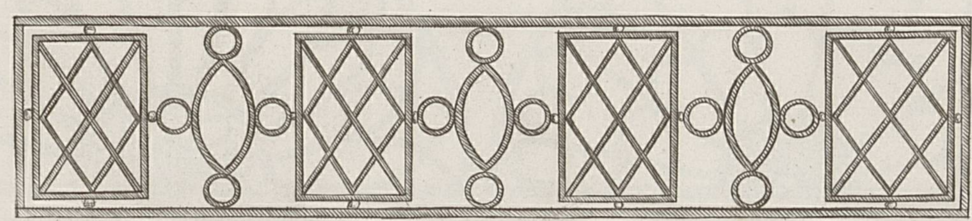

Planche 26
Feuilles
d'ornement.
Frise.

Planche 27







Impostes

N.° 1

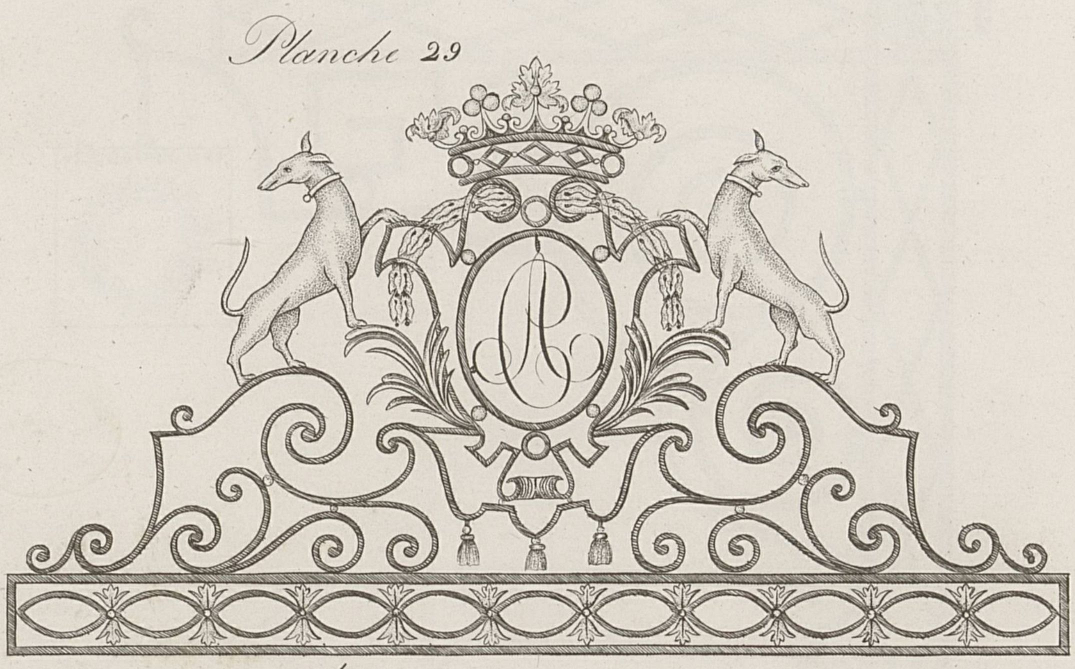
2

3

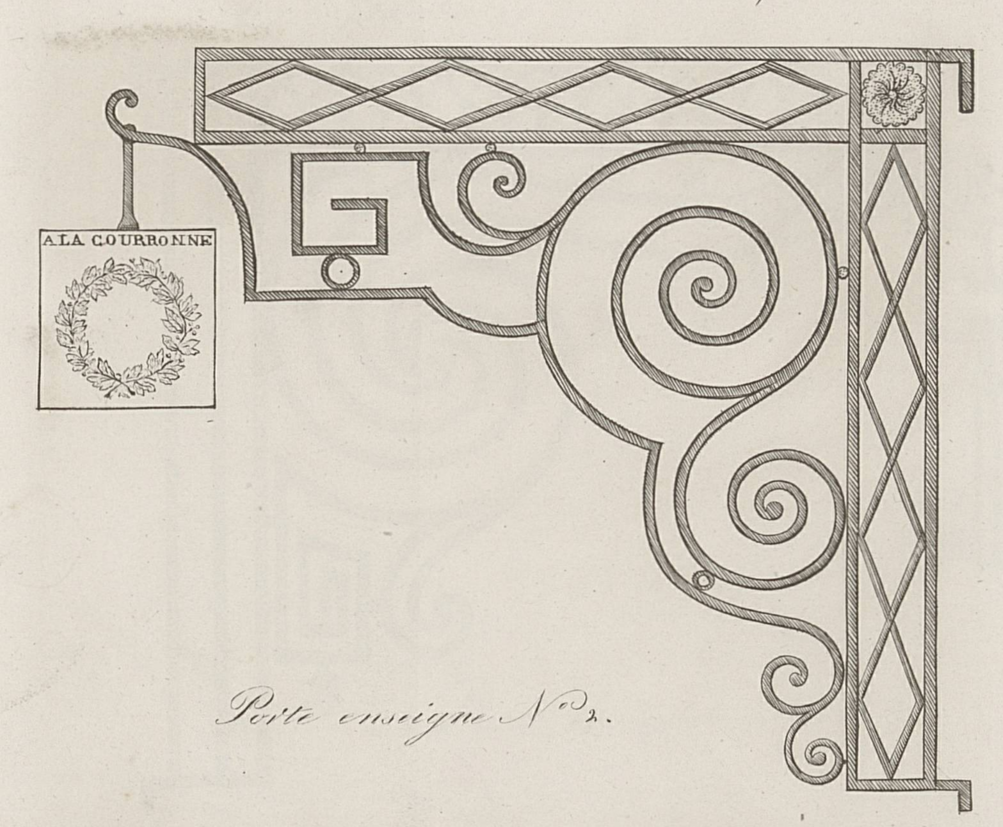
4

impostes.

Planche 29

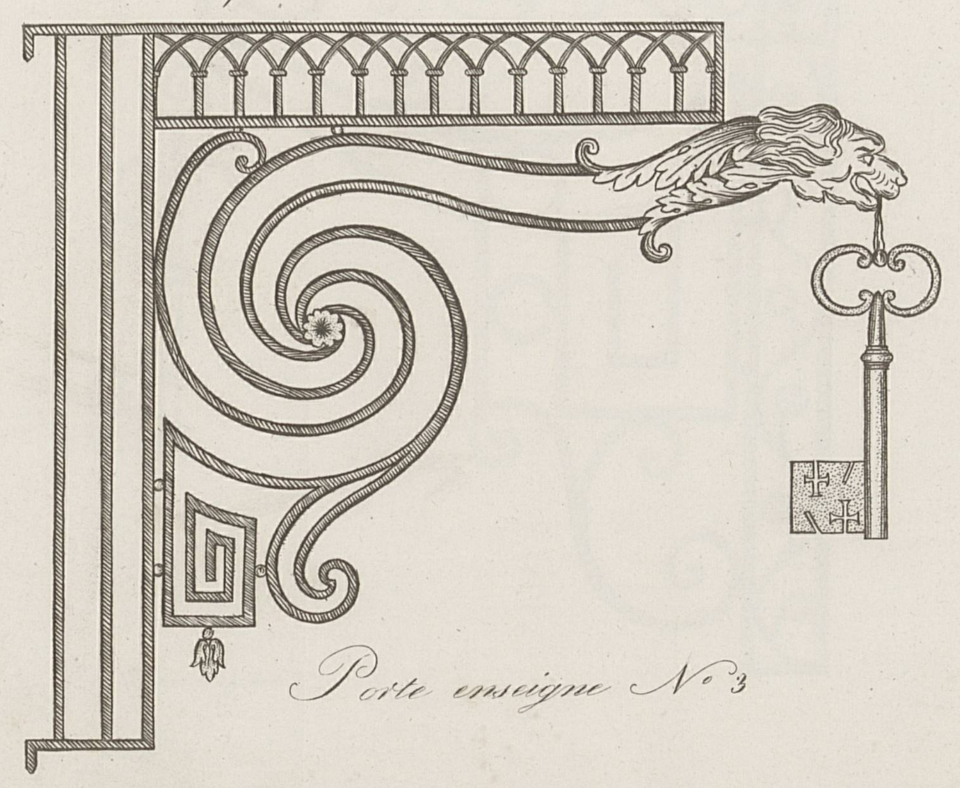


Couronnement de porte.

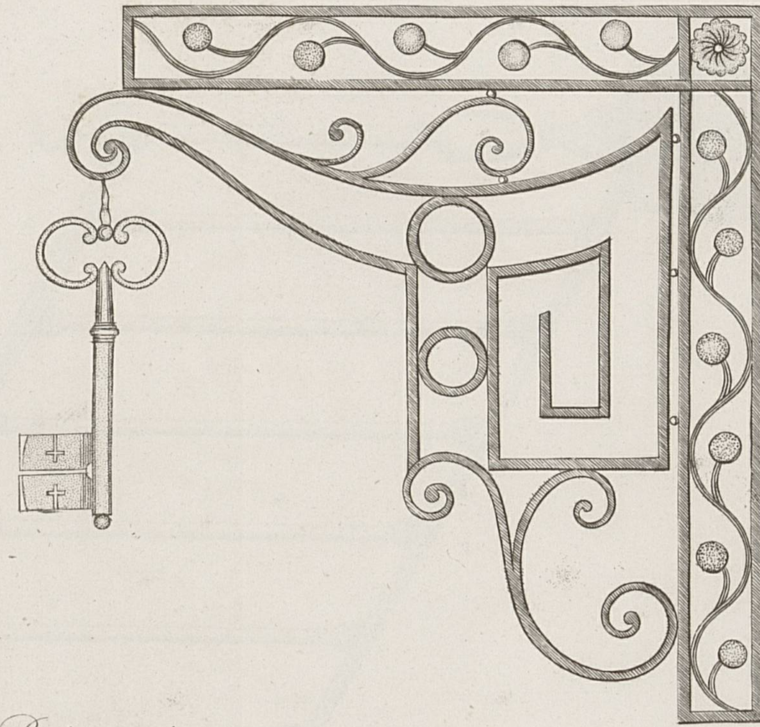


Porte enseigne N.º 2.

planche. 31

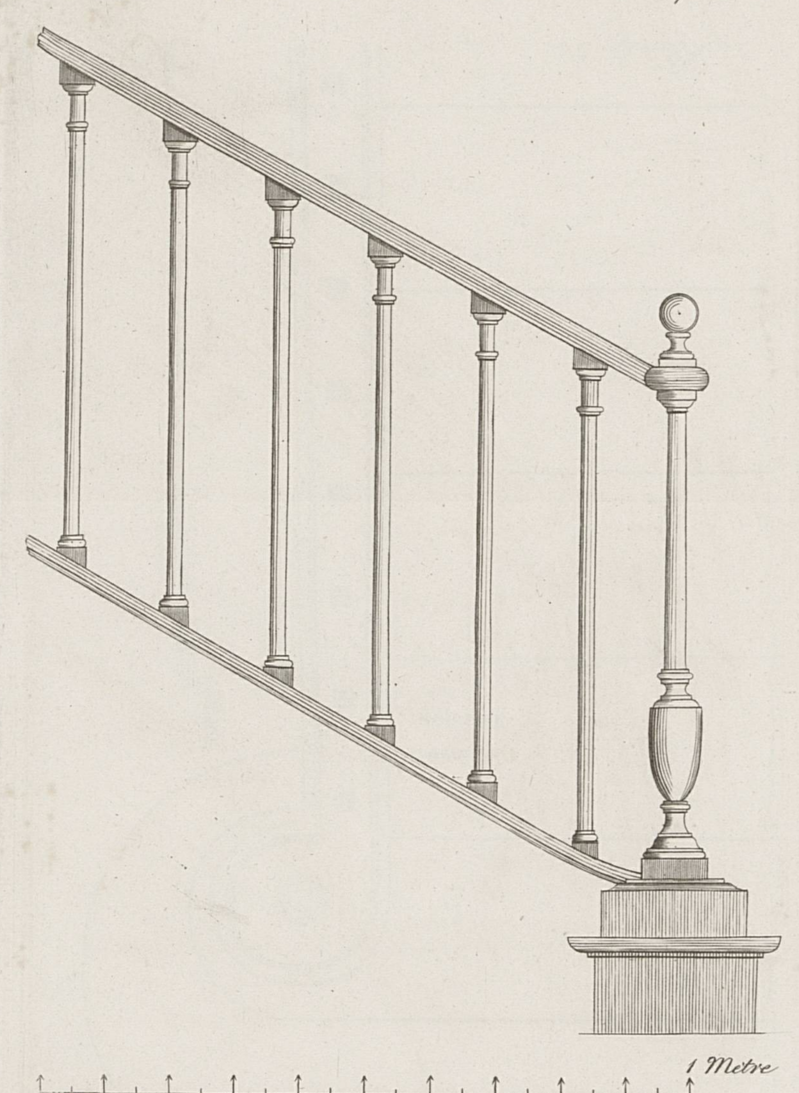


Porte enseigne N° 3



Porte enseigne.

Planche 33 *Rampe*



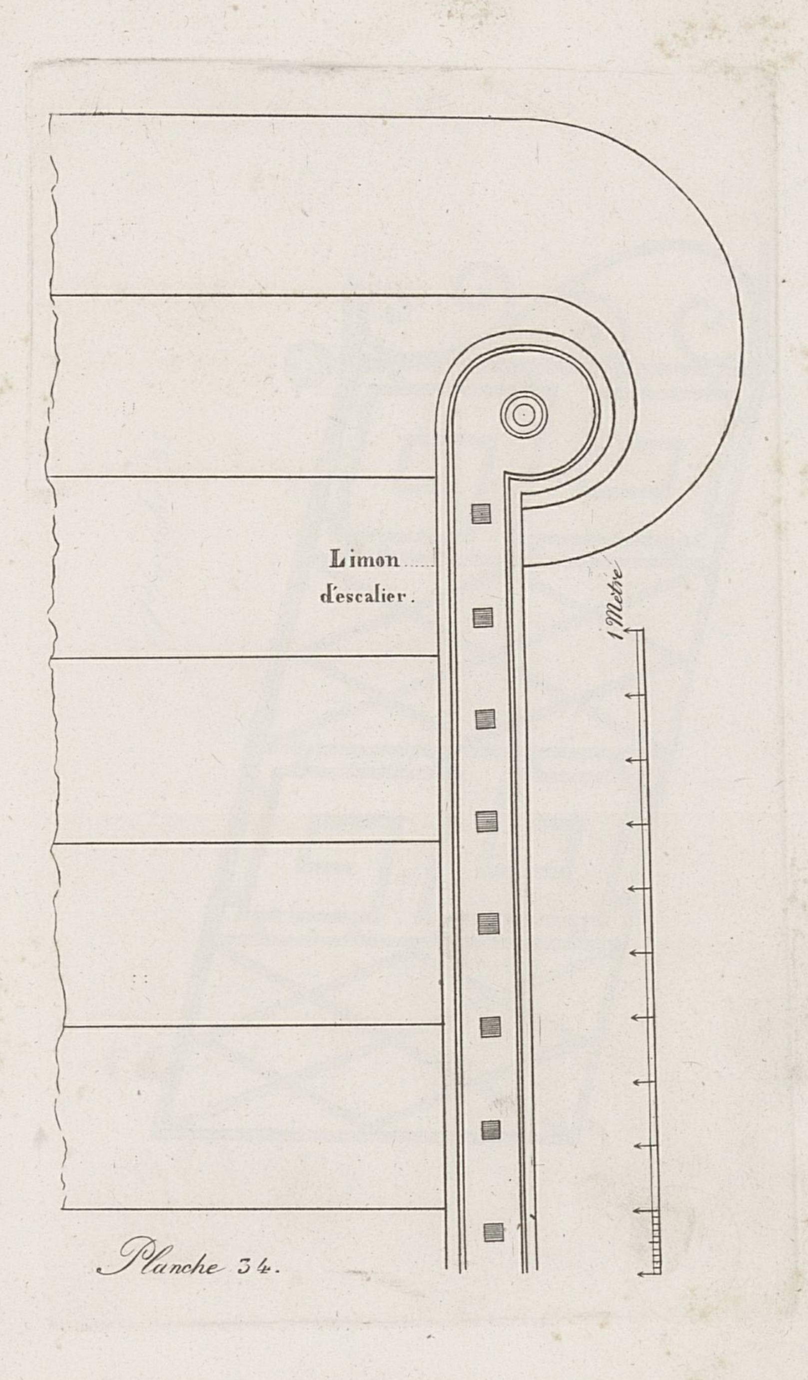
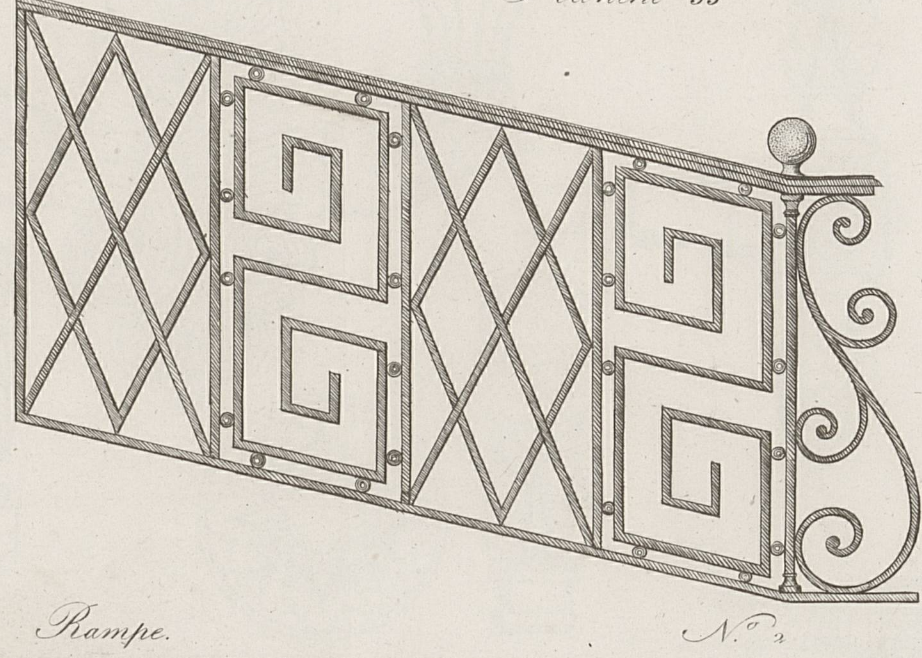
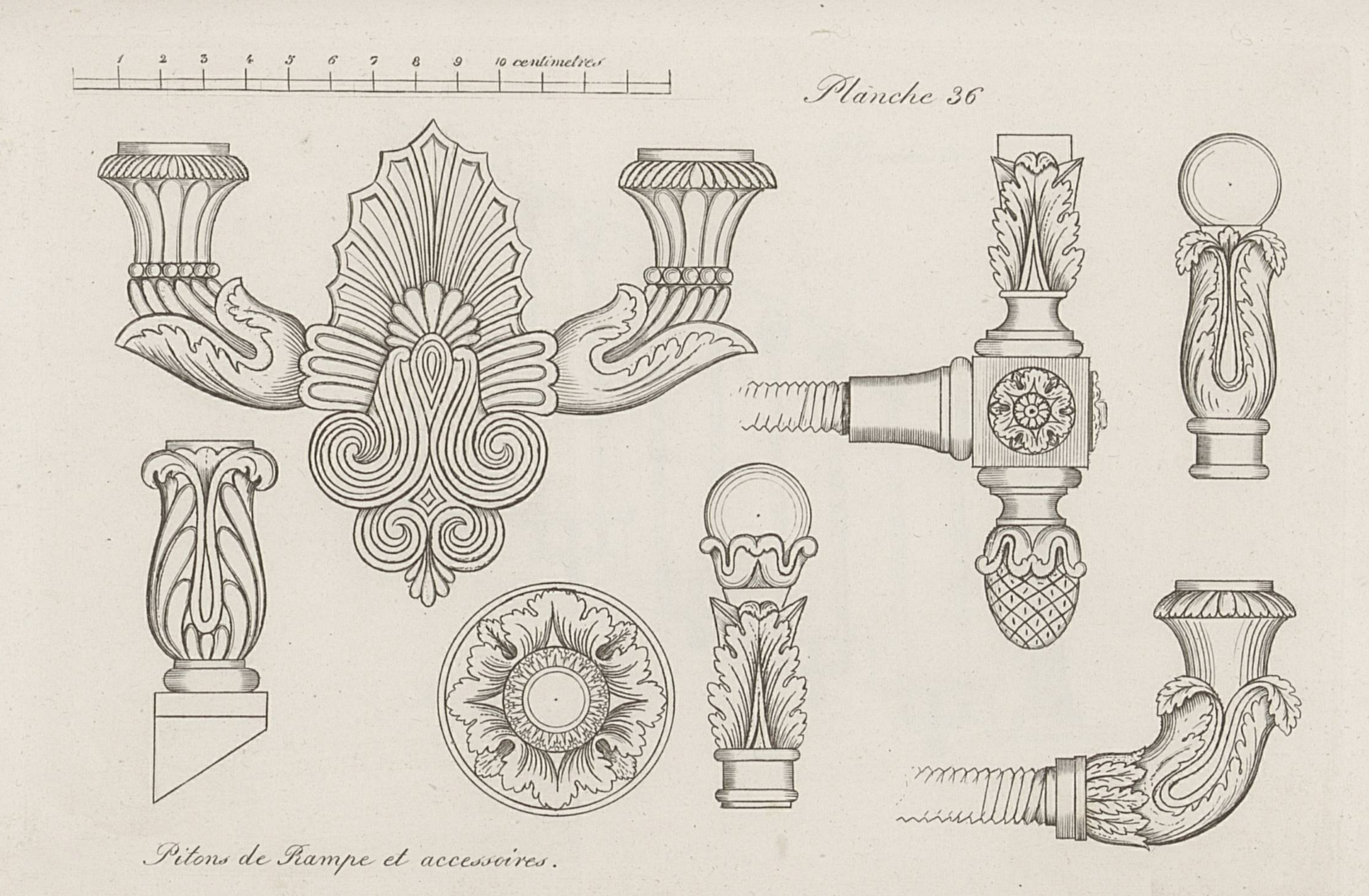


Planche 34.

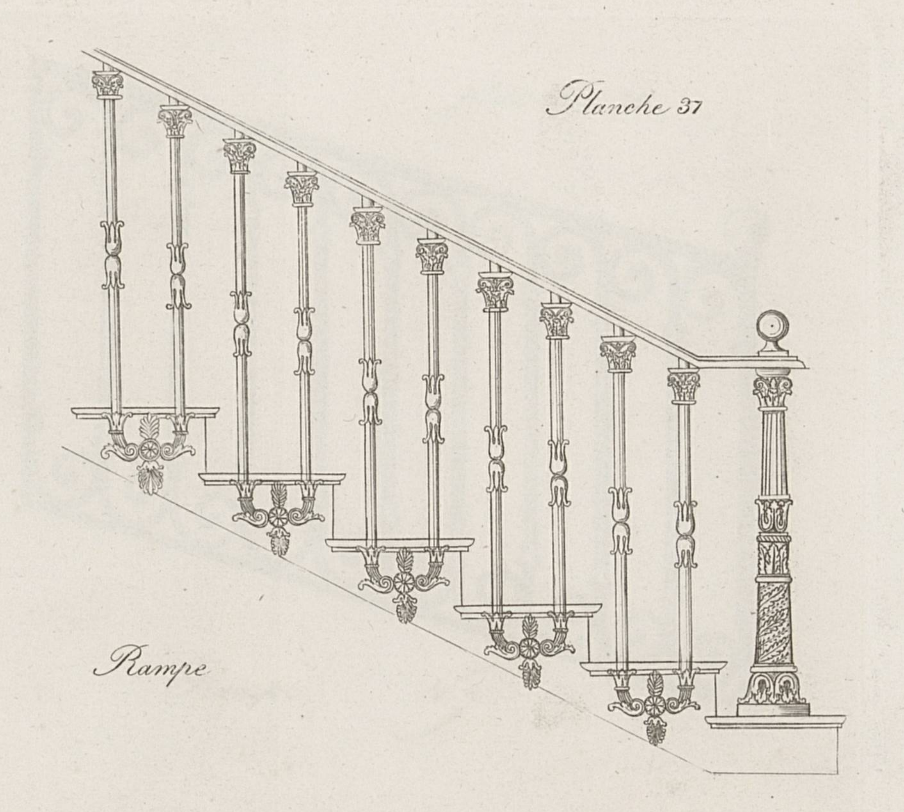
Planche 35



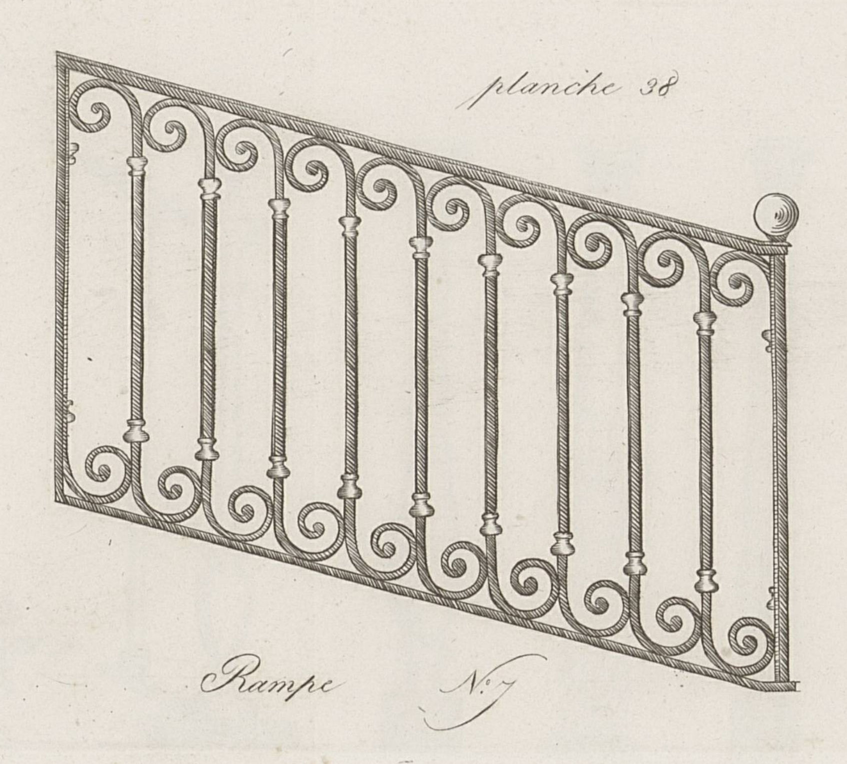
Rampe. N.° 2



Pitons de Rampe et accessoires.

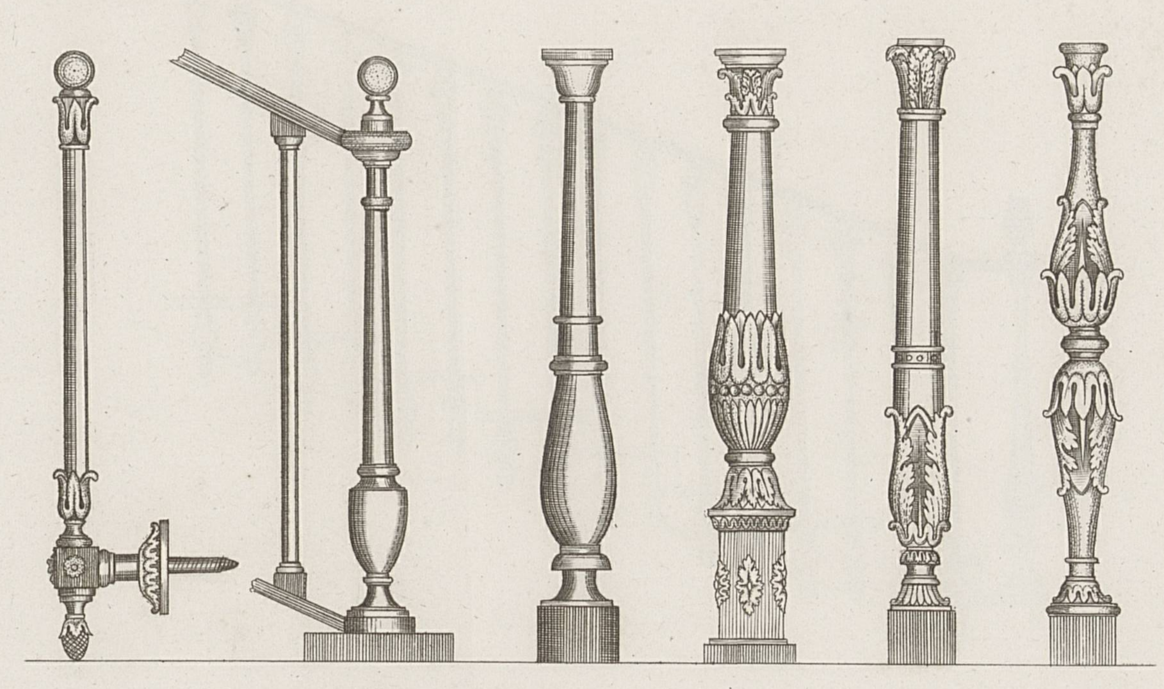


Rampe



Rampe N.° 7

Planche 39



Balustres en fer et en fonte

Planche 40

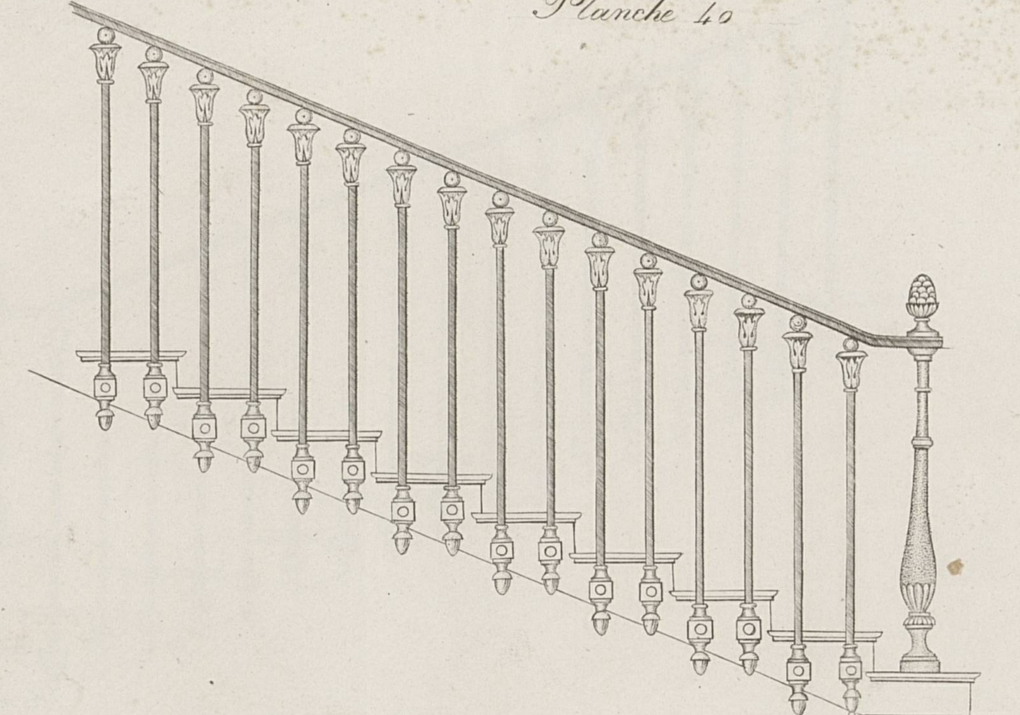
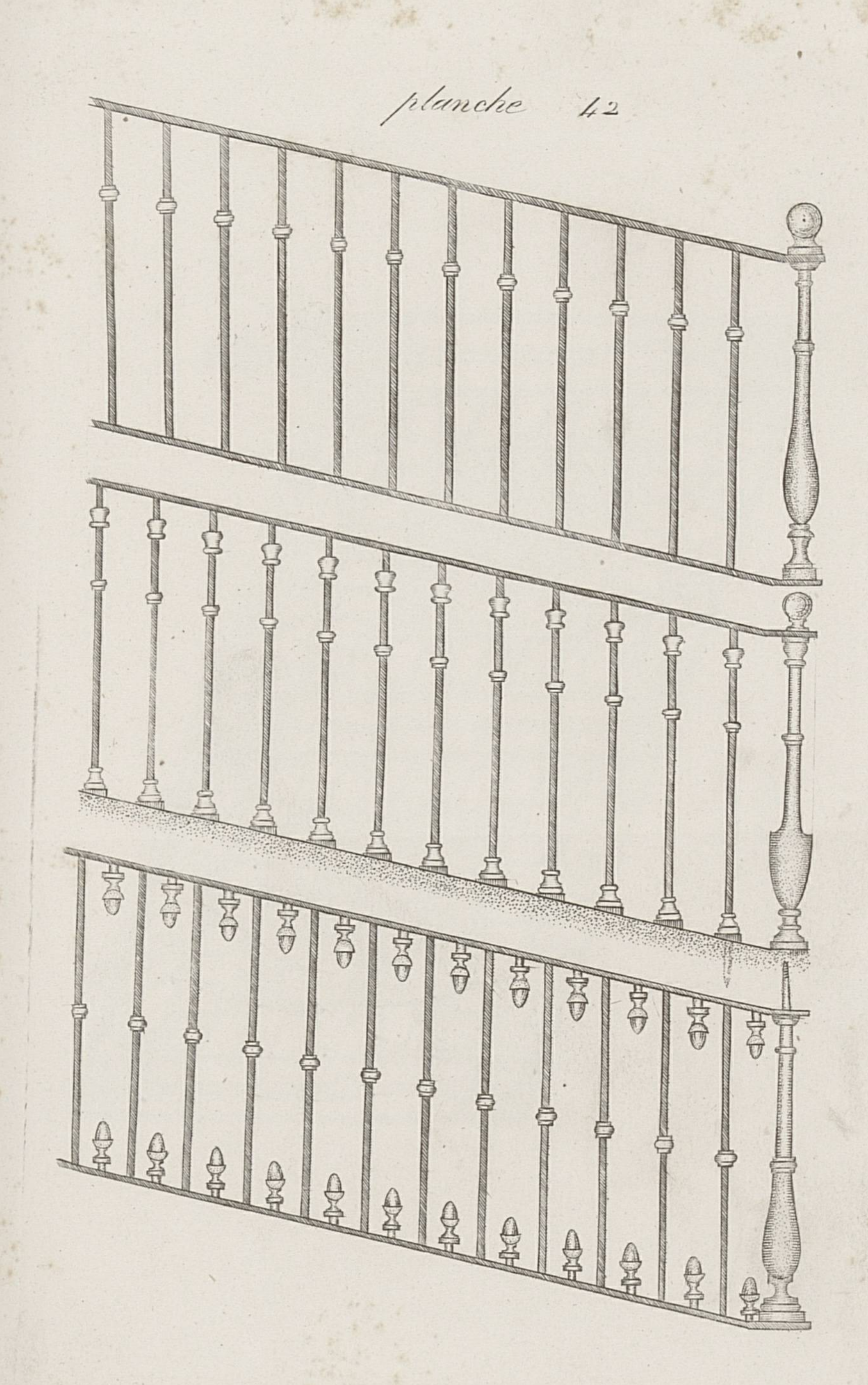


Planche 41

planche 42



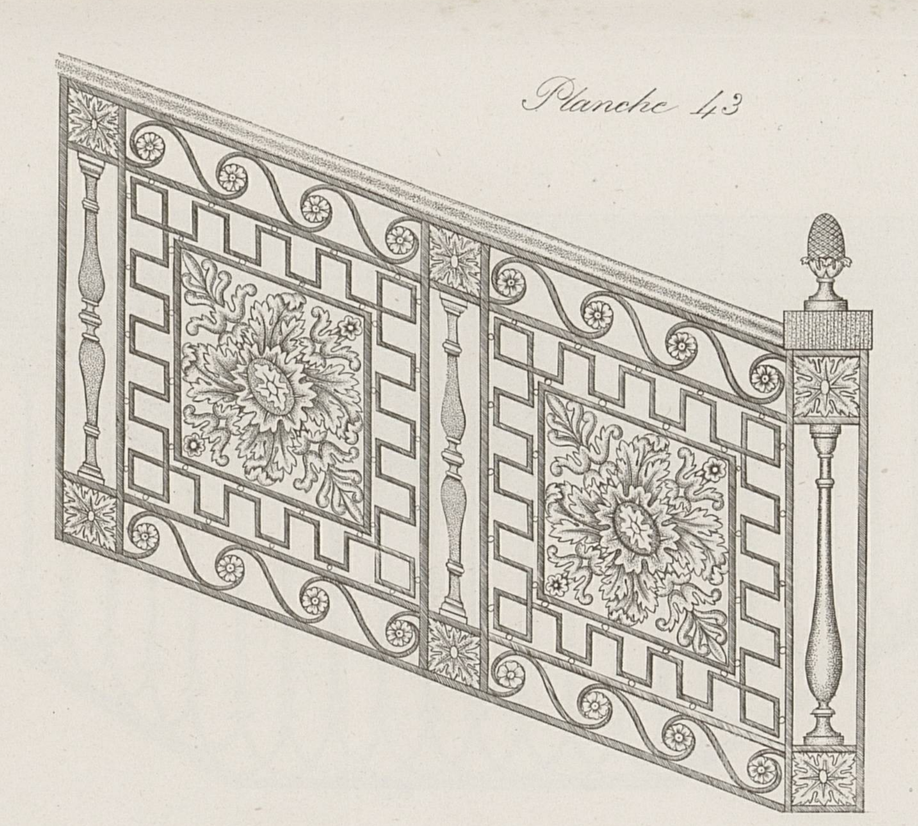
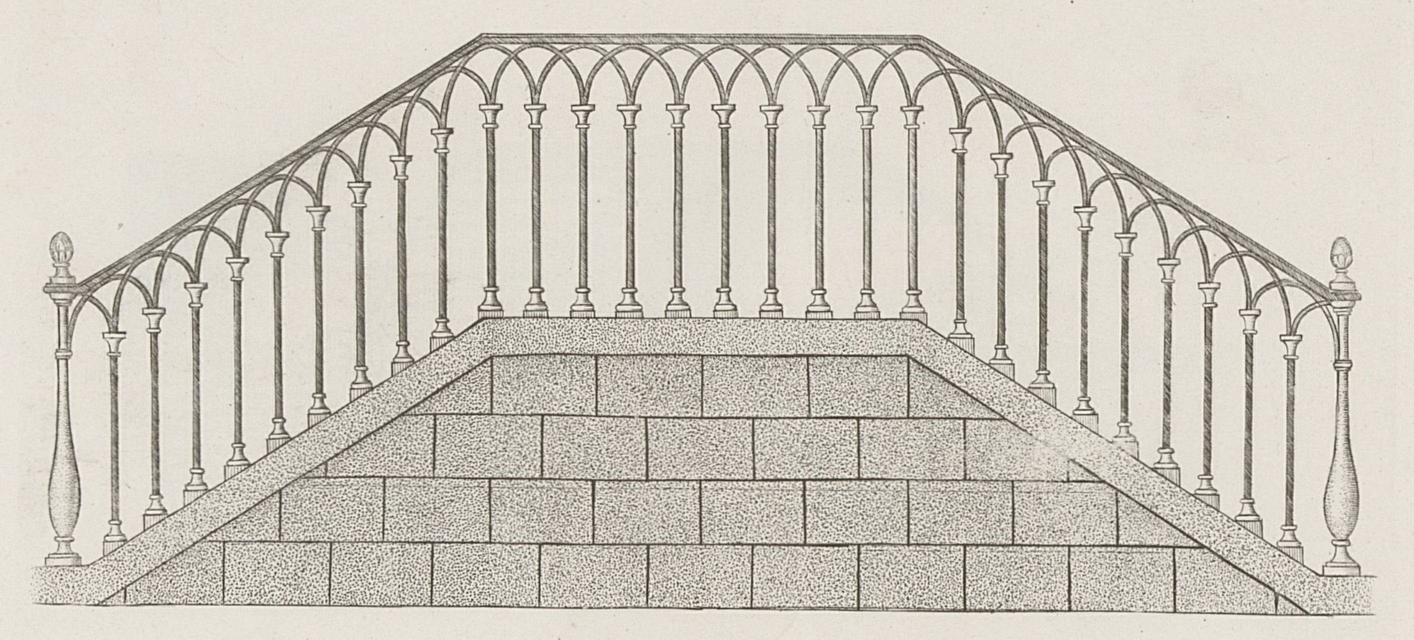


Planche 44



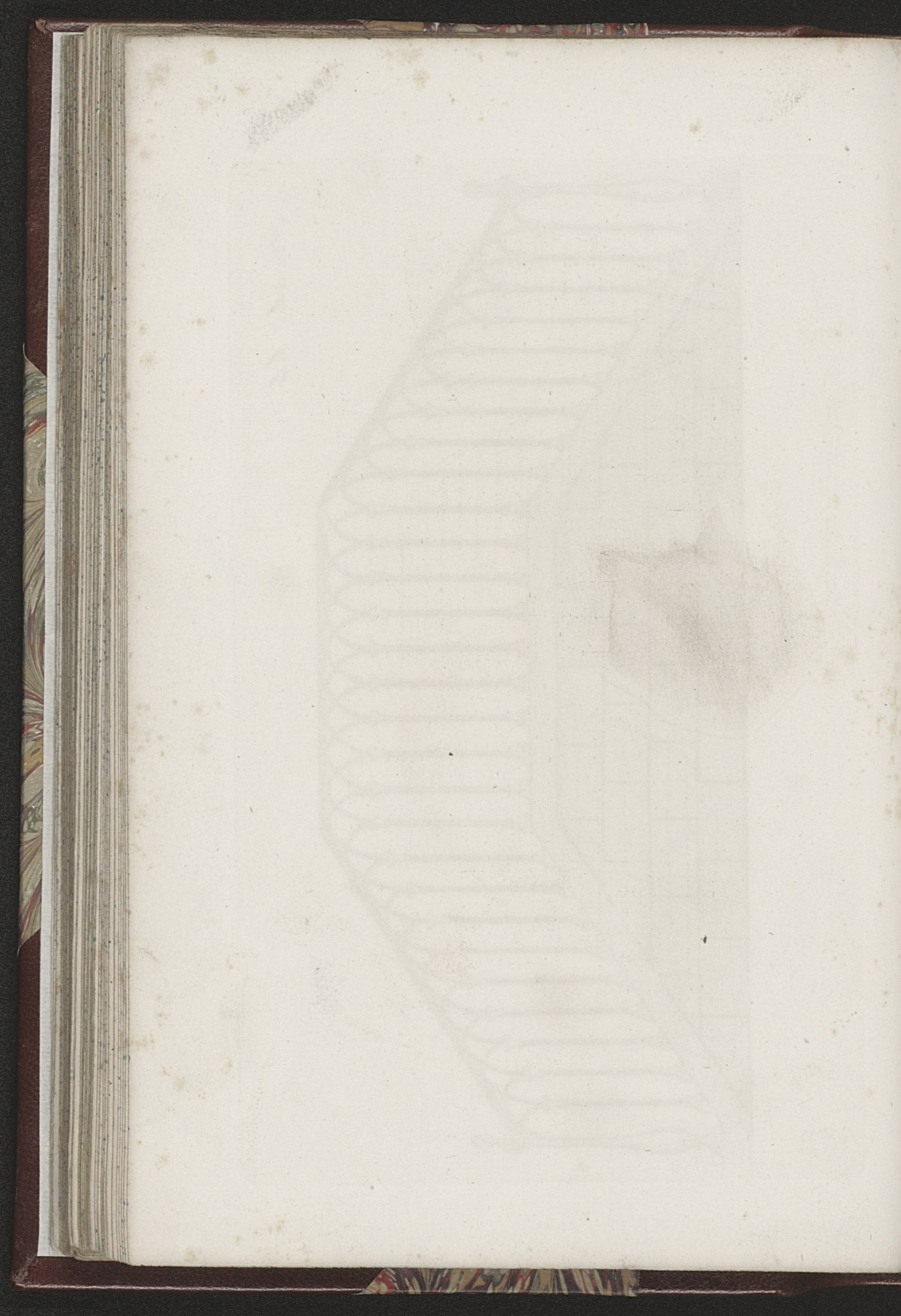
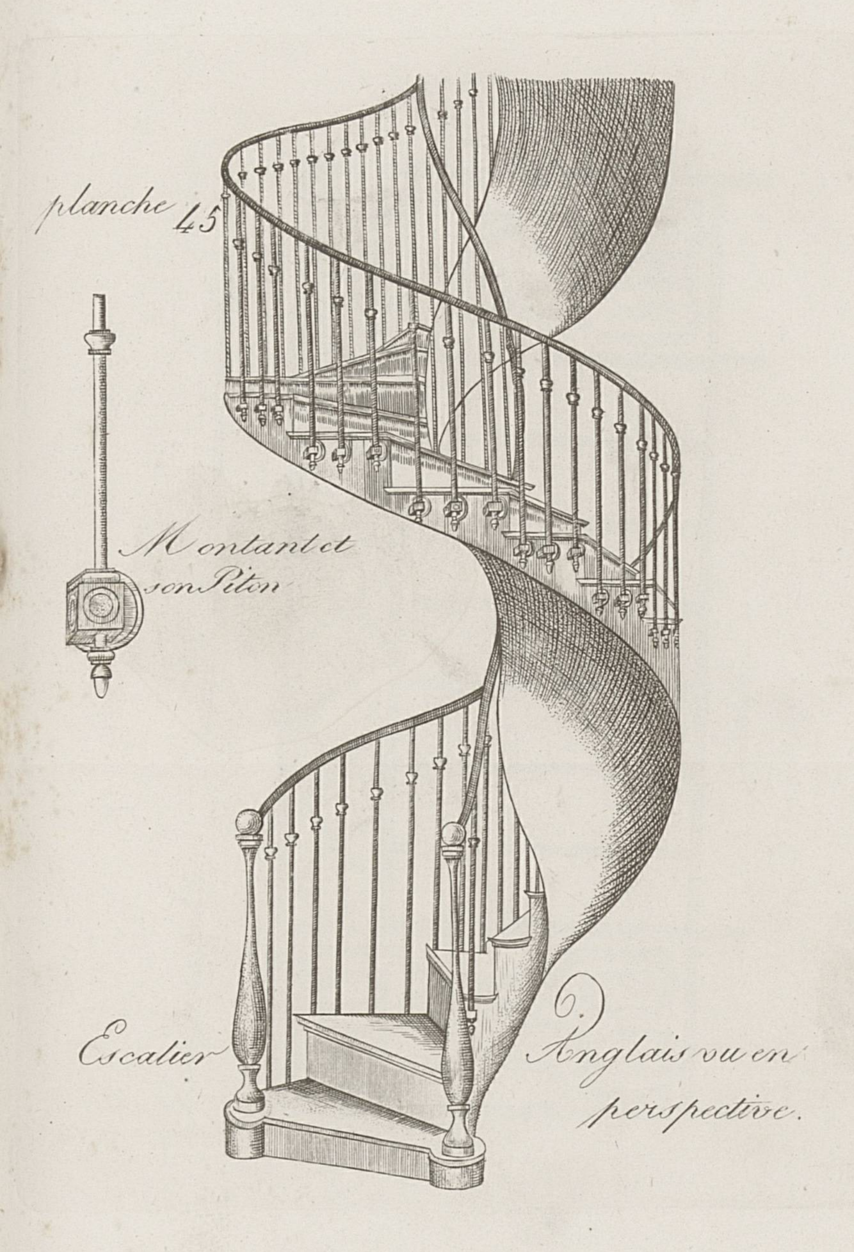


planche 45



Escalier Anglais vu en perspective.

Planche 46

1 Mètre

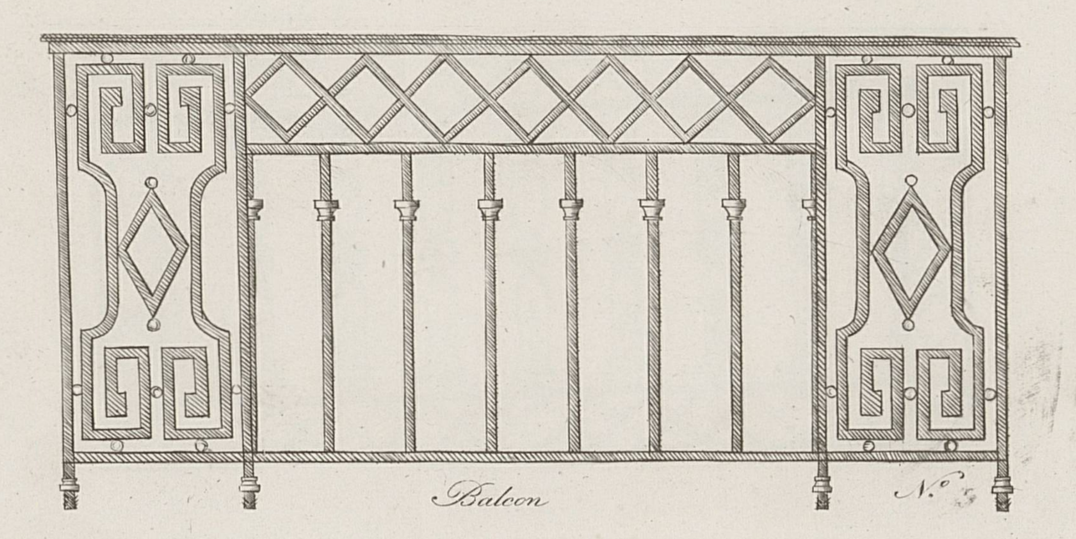


Planche 47

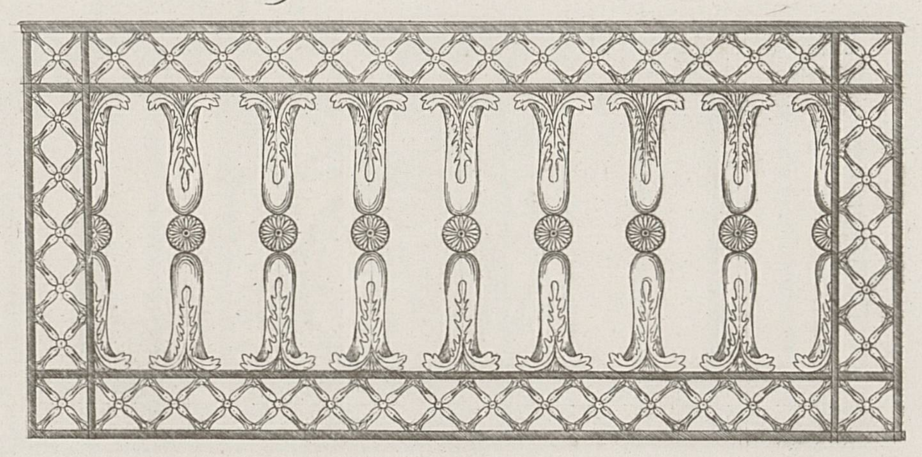
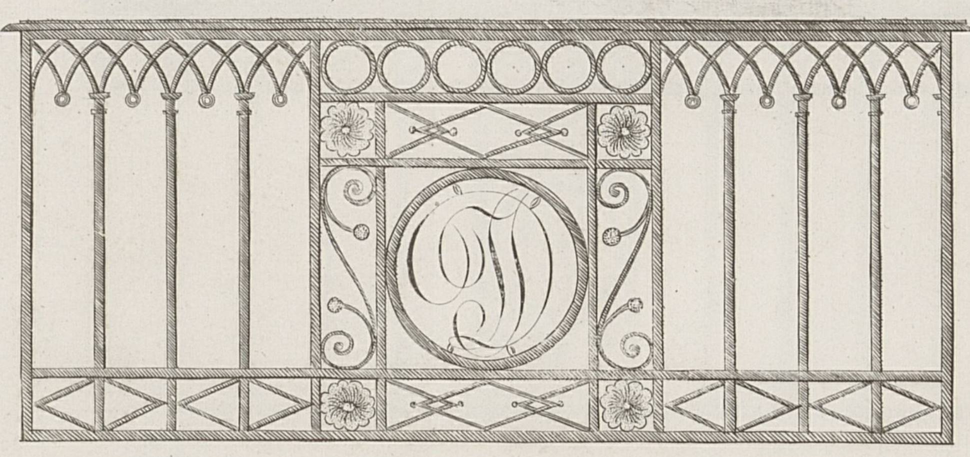


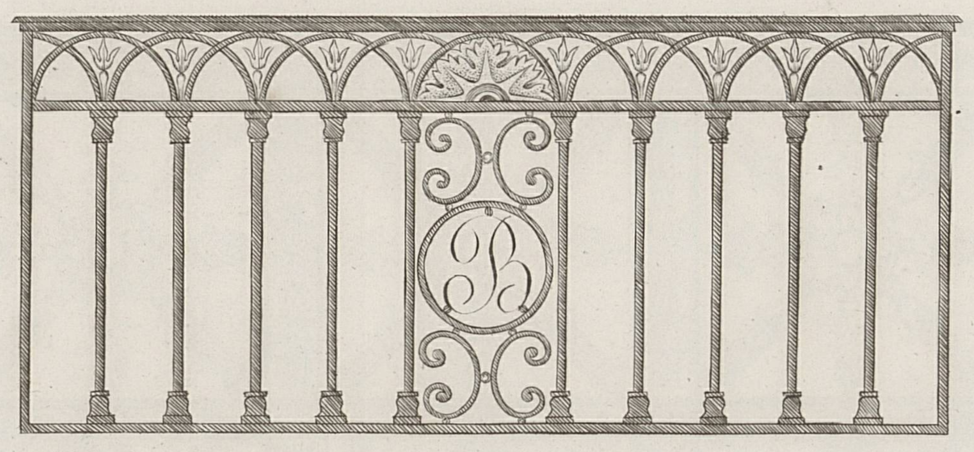
Planche. 48.



Balcon.

N.º 3.

Planche 49



Balcon. N.° 4

Planche 50

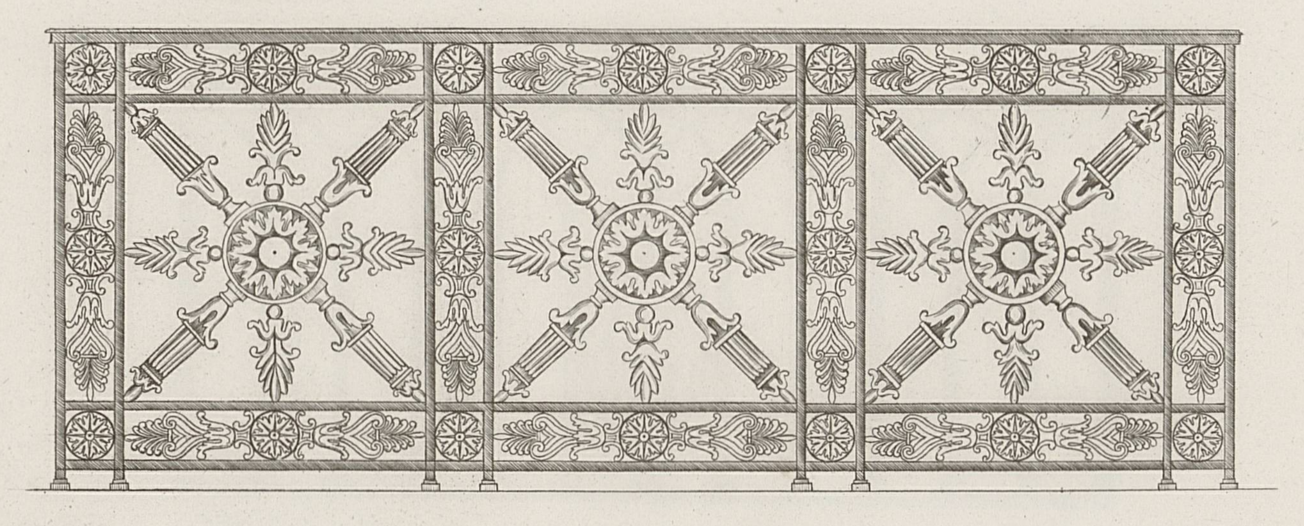
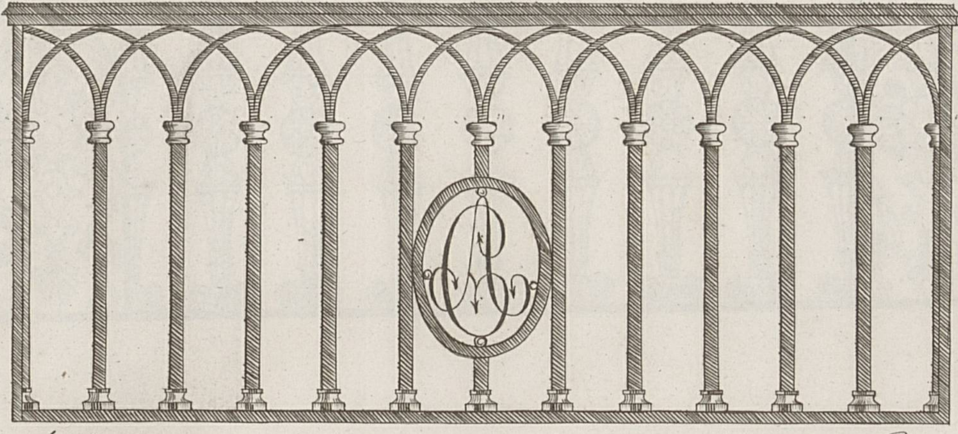


Planche 51



balcon

N 6.

Planche 52.

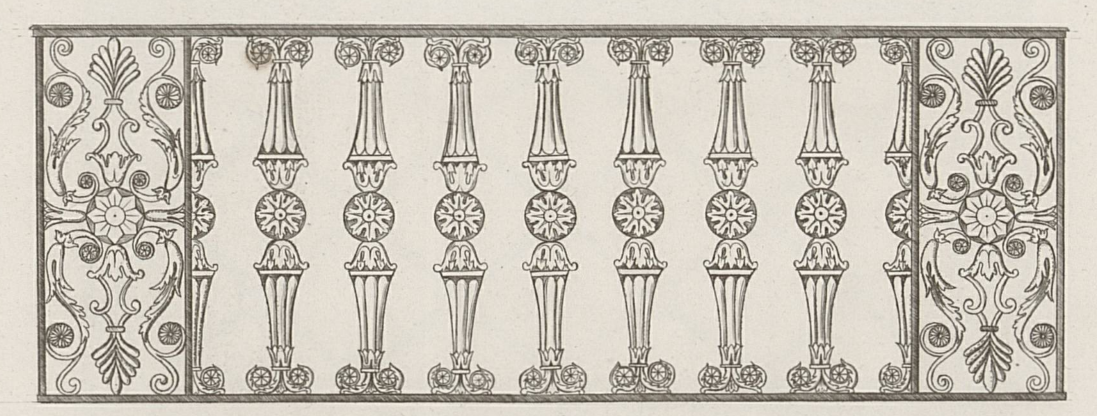
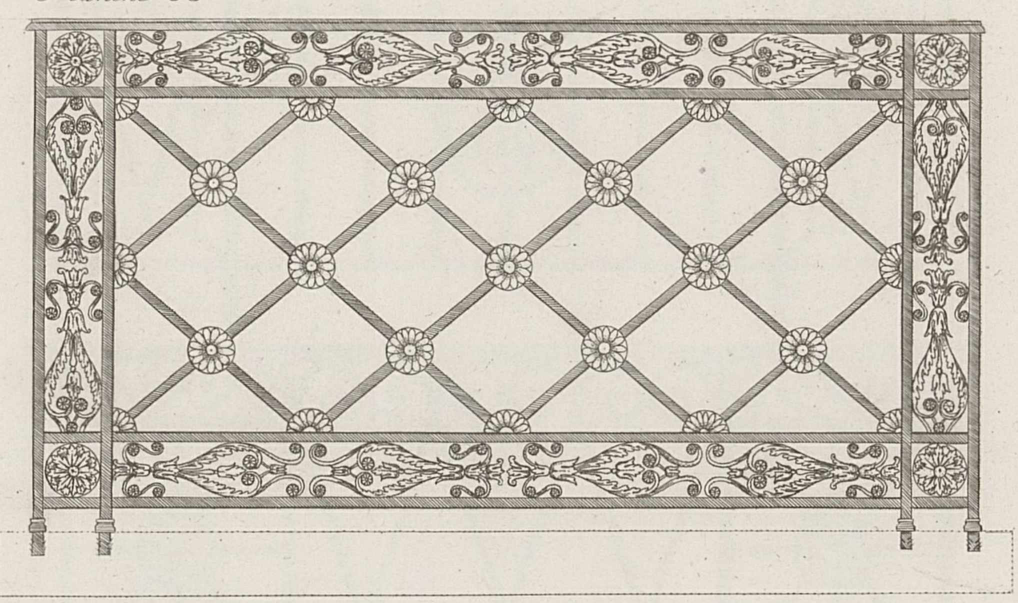
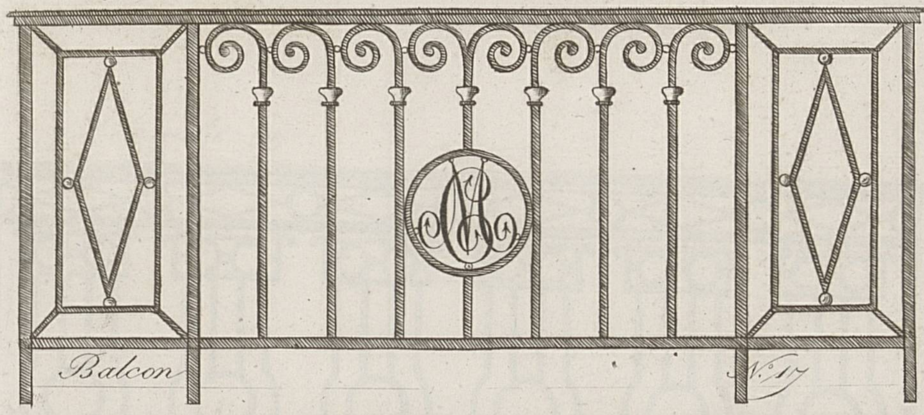


Planche 53



Balcon


Balcon
N.° 17

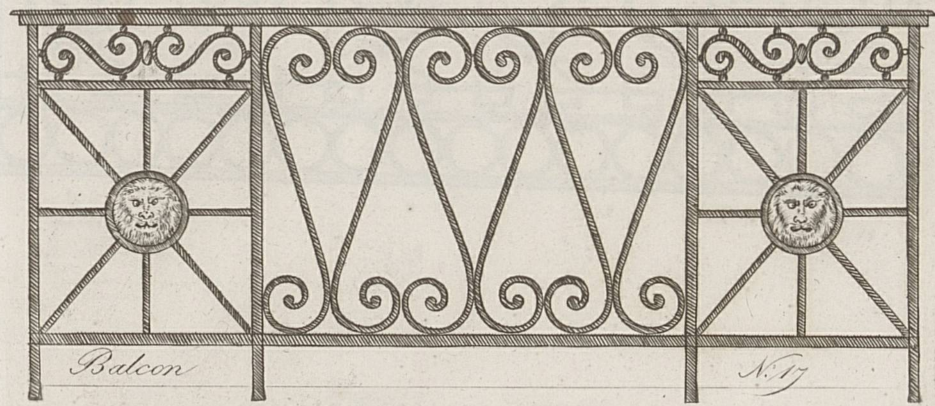
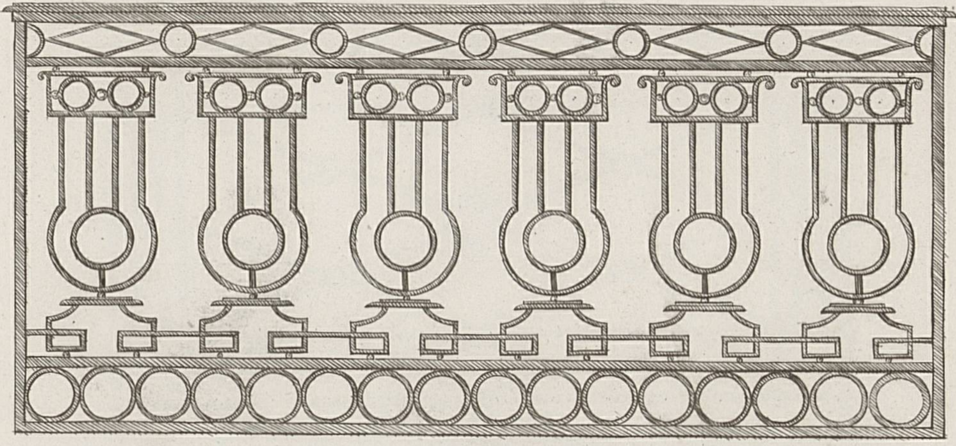
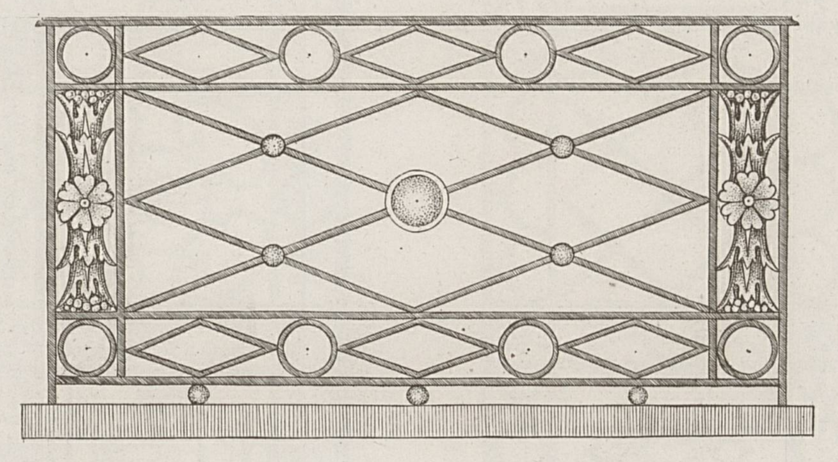

Balcon
N.° 17

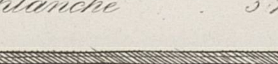
Planche 55

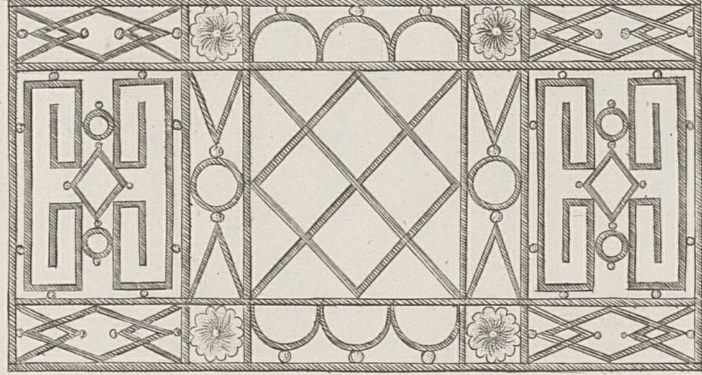


Balcon. N.° 11.

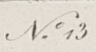
Planche 56

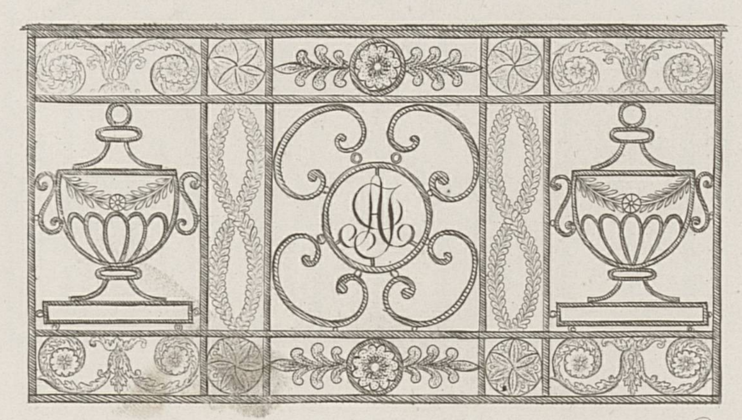



planche 57



Balcon

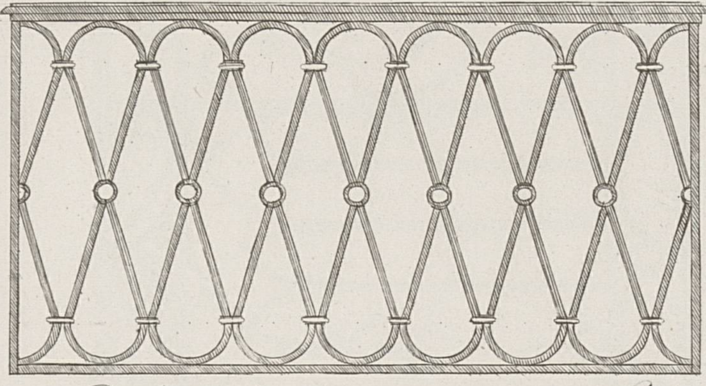

N.° 13



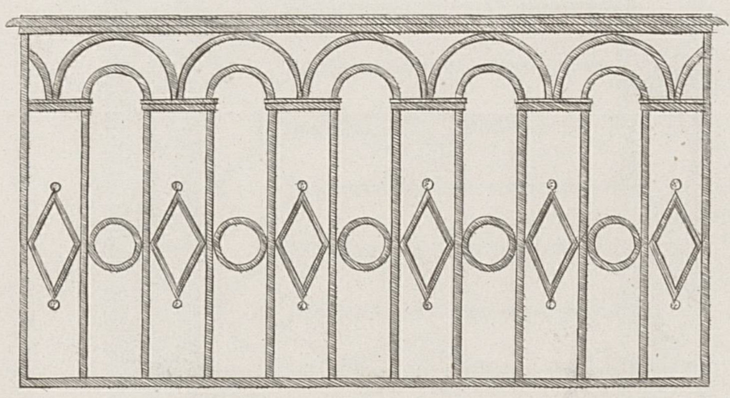
Balcon

N.° 12

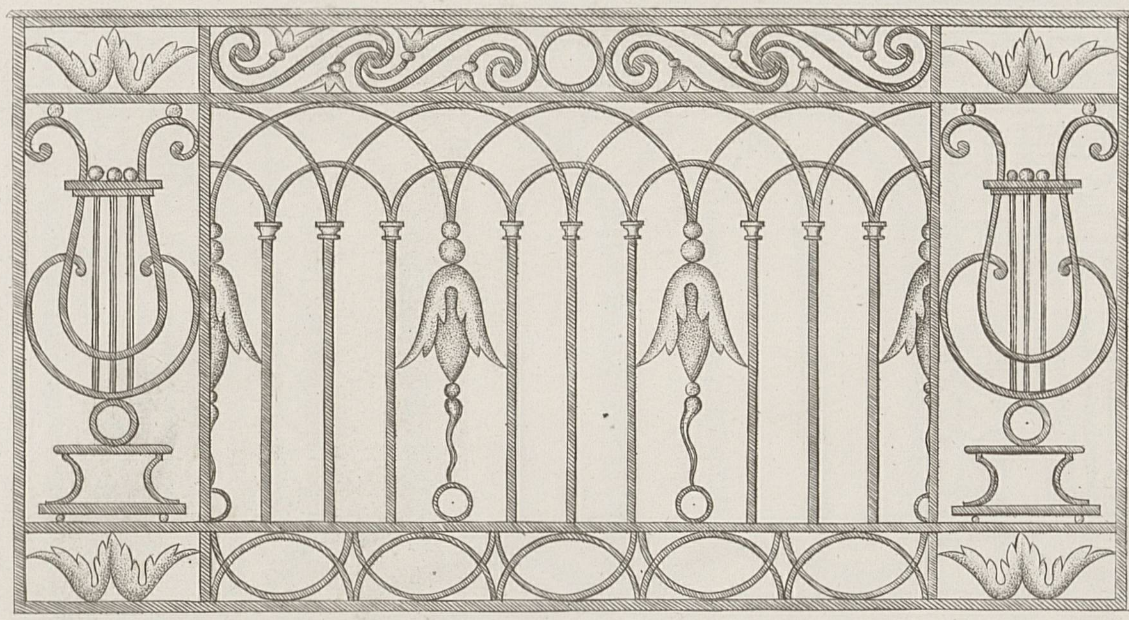
Planche 58.



Balcon N.° 15

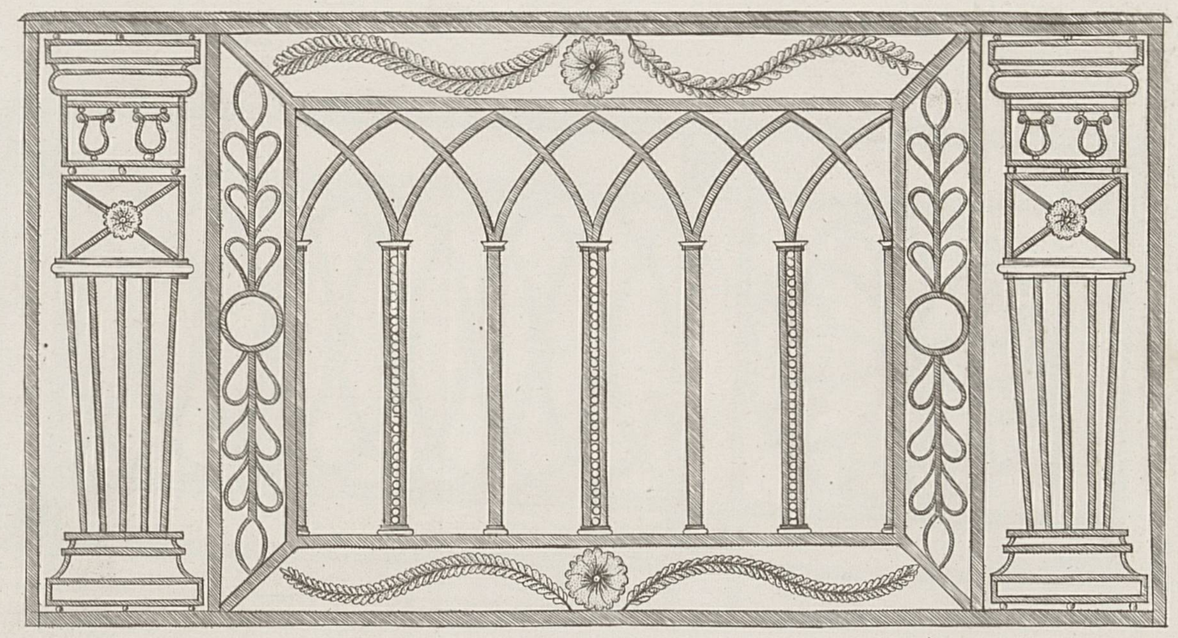


Balcon N.° 14



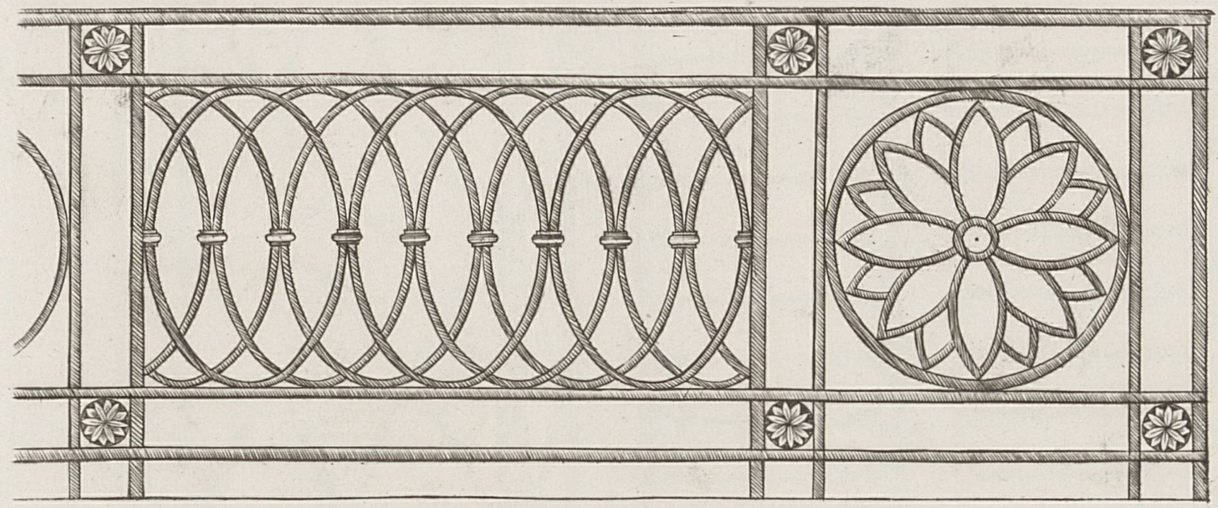
Balcon N.° 16

planche 60



Balcon. *N.° 17.*

planche 61.



Balcon

N.° 17

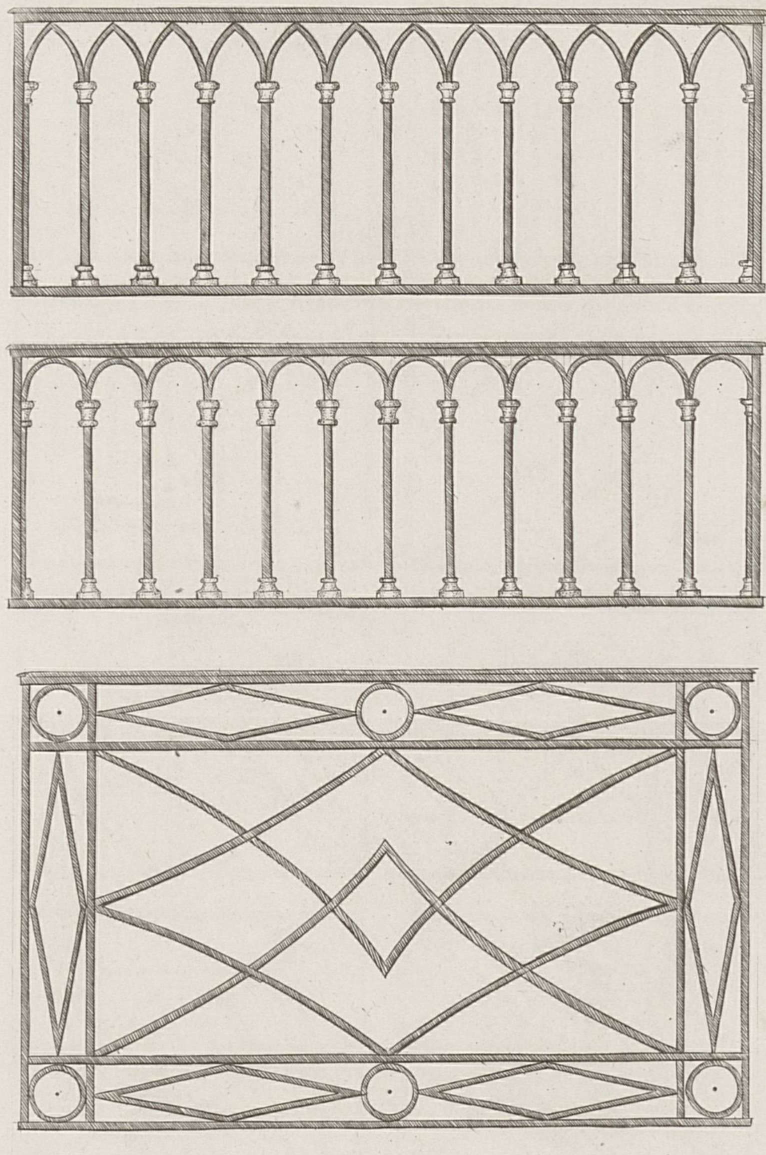


planche 62

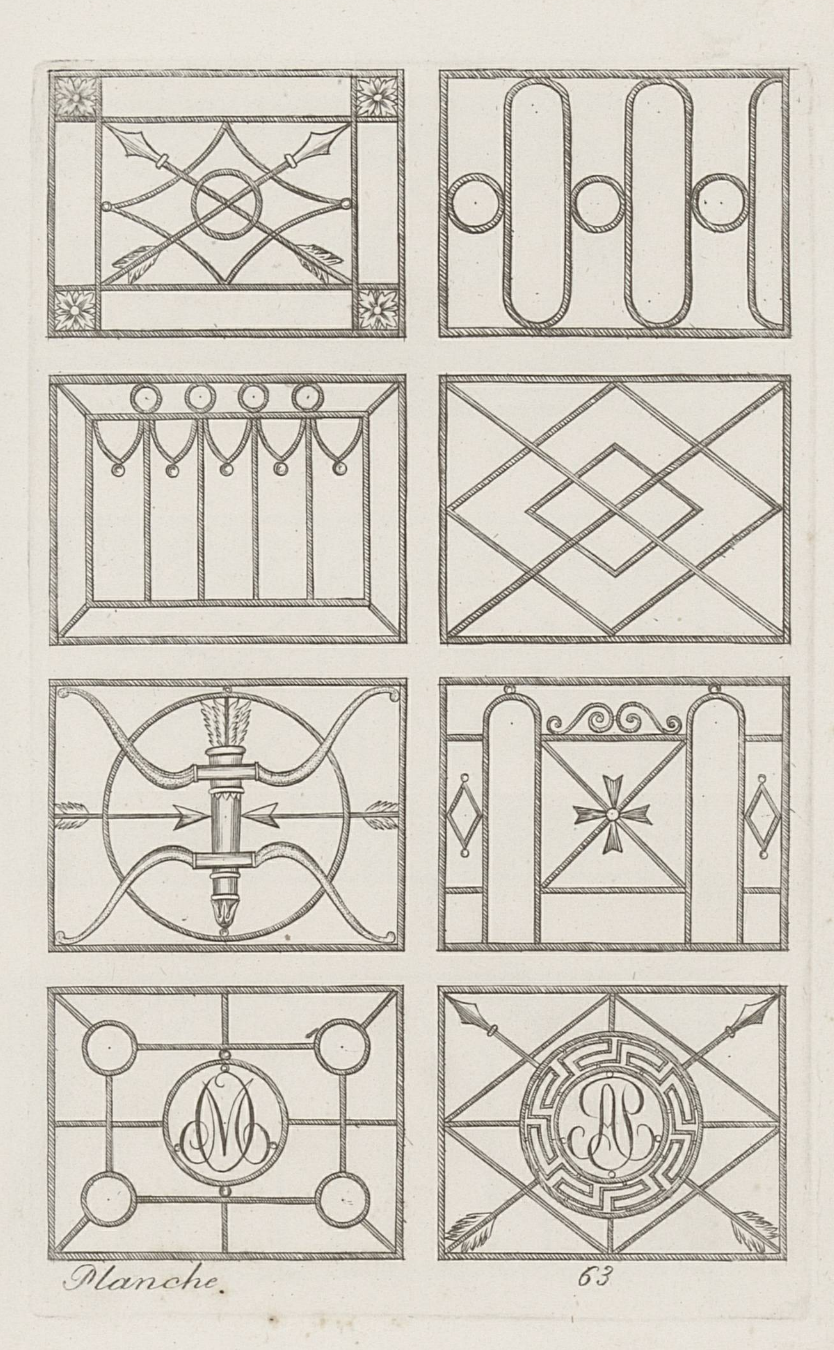
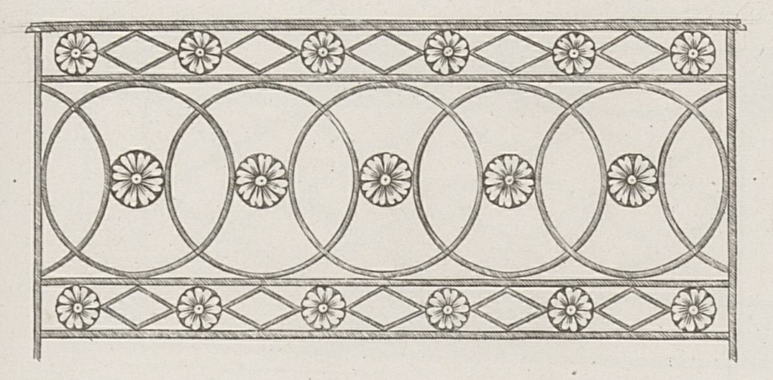
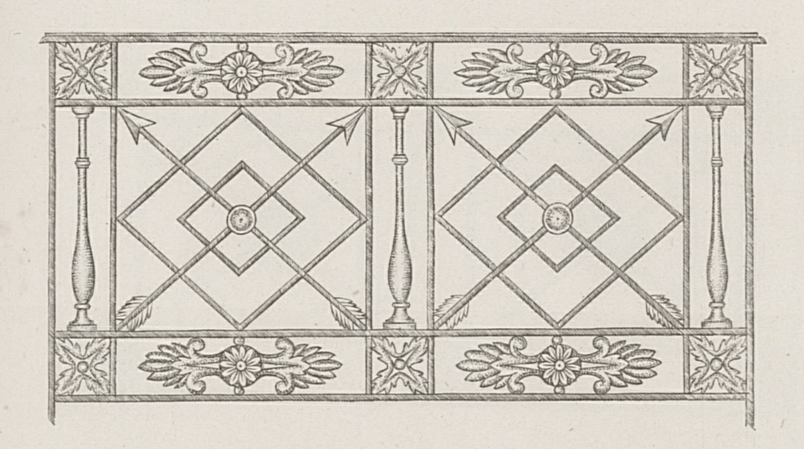
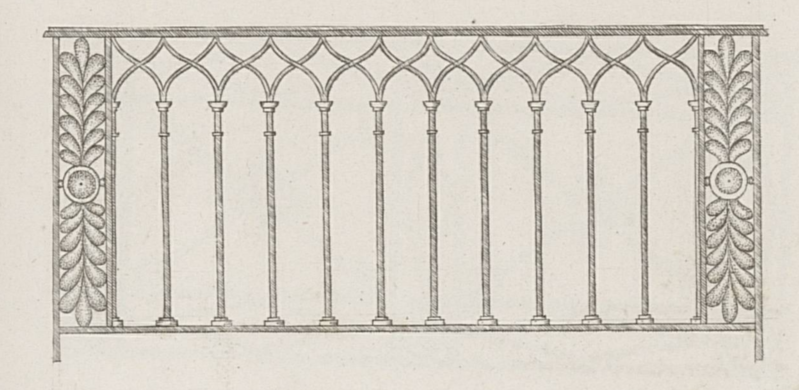


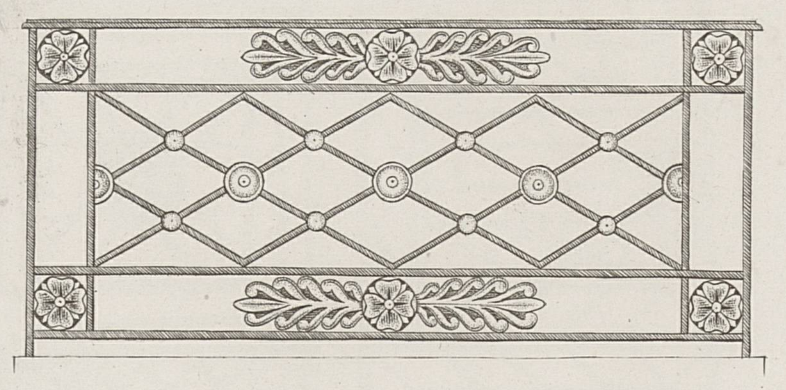
Planche 63

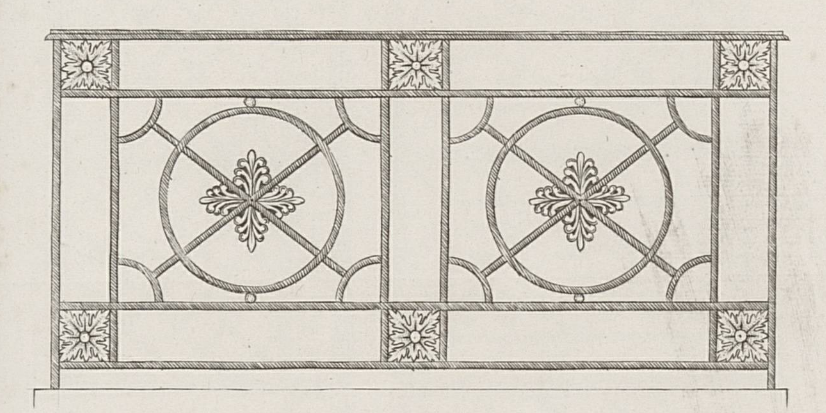
Planche 64

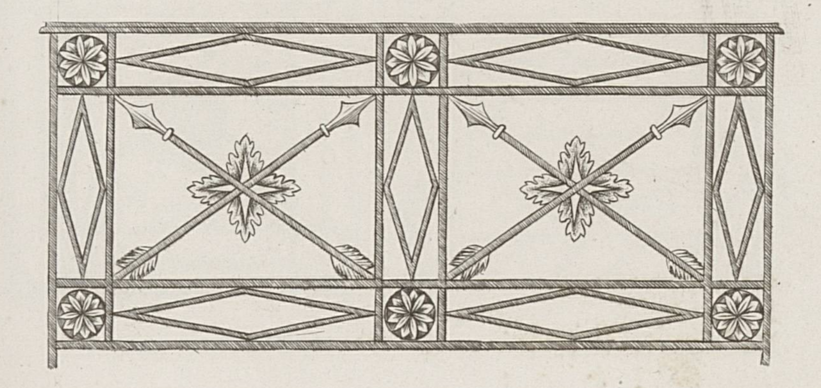


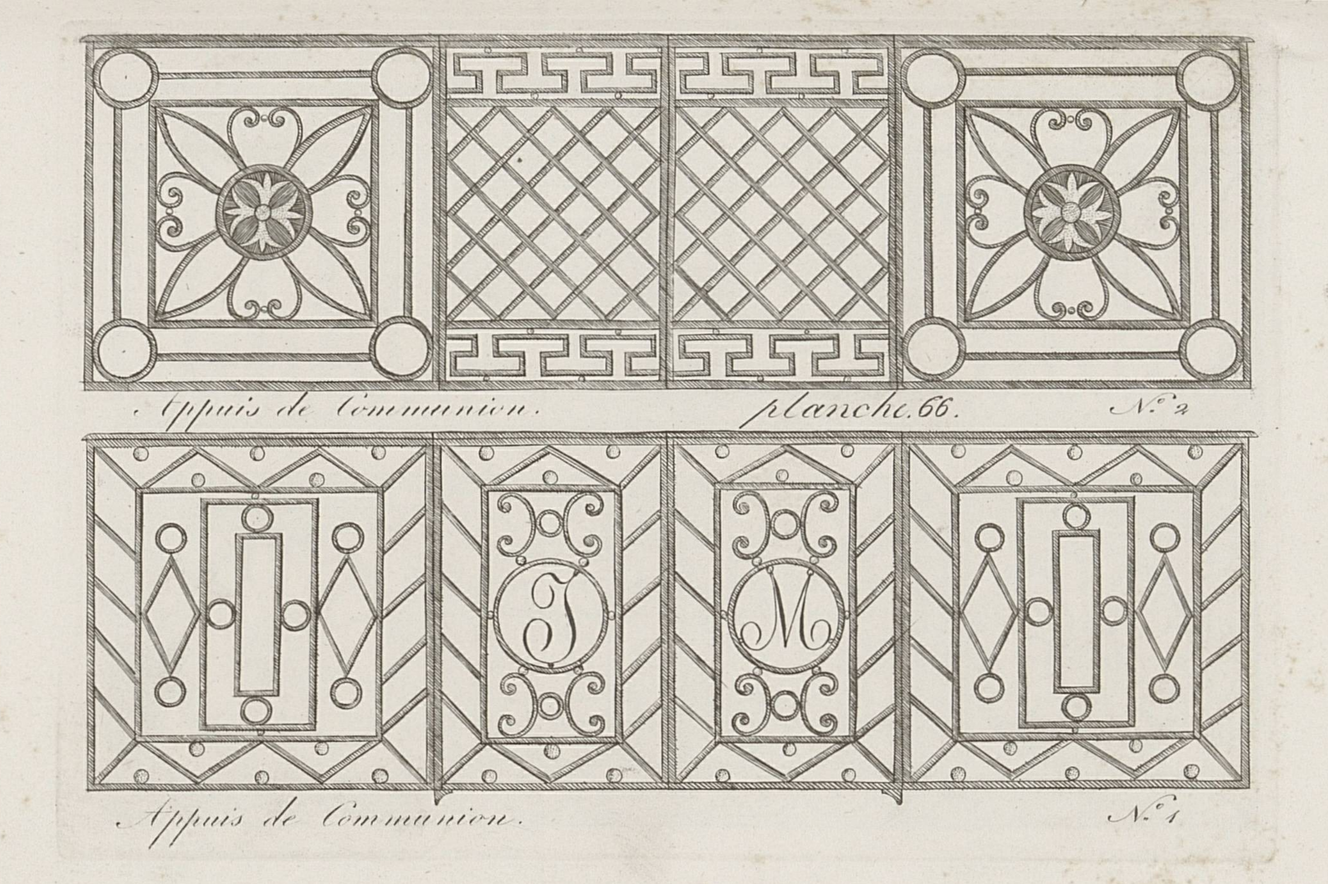


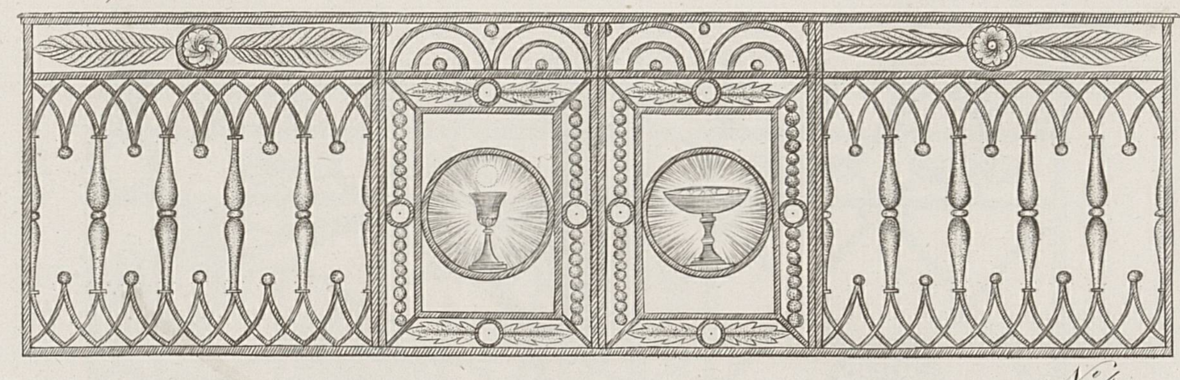




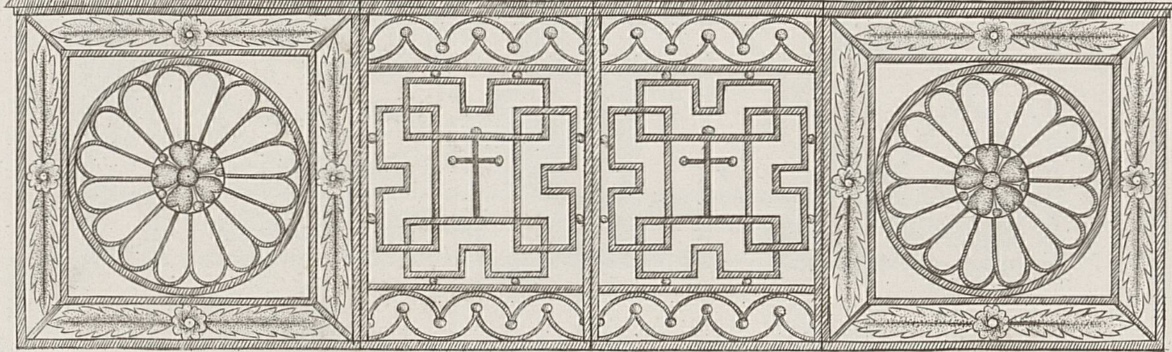





Appuis de Communion.
planche. 66.
N.° 2
J
M
Appuis de Communion.
N.° 1



N.° 4

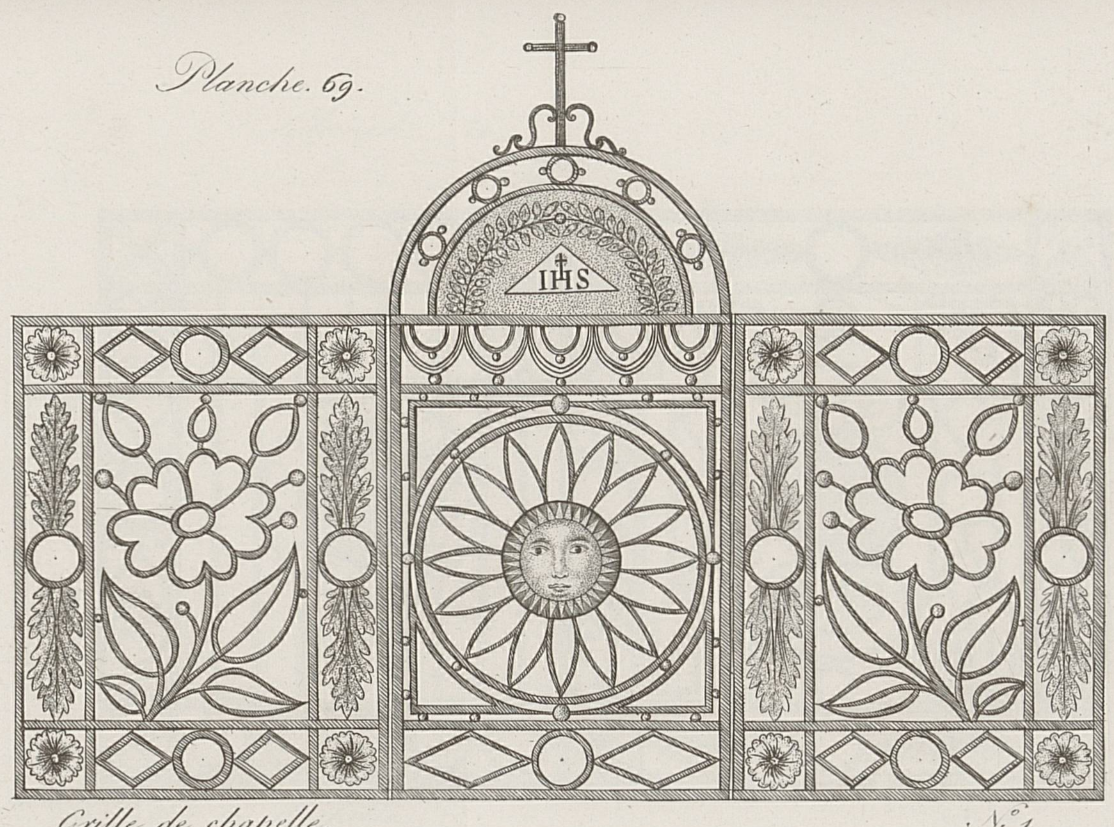


Appuis de Communion.

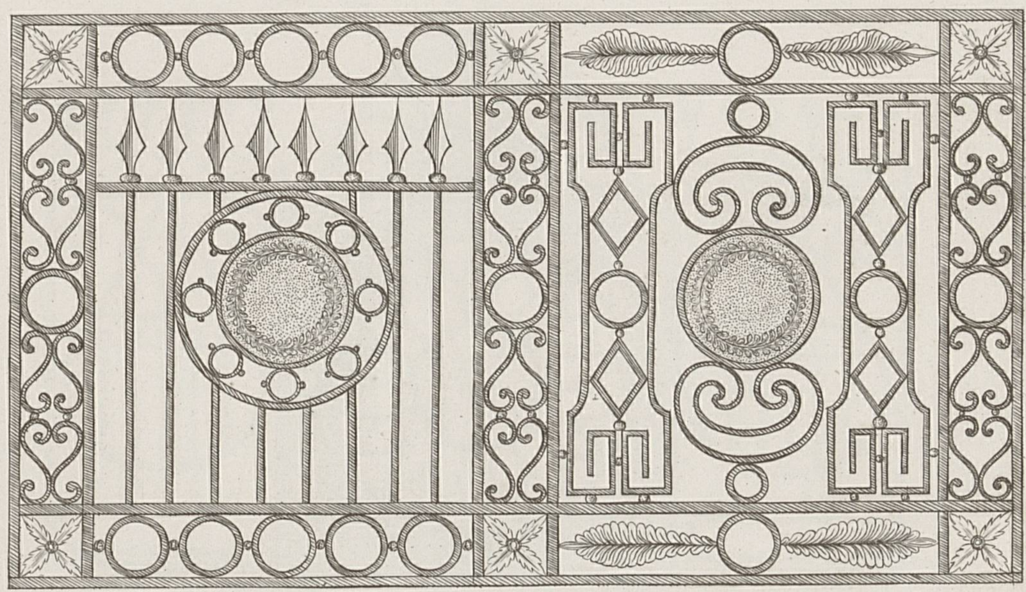
N.° 3

Ballustre.

Planche. 69.

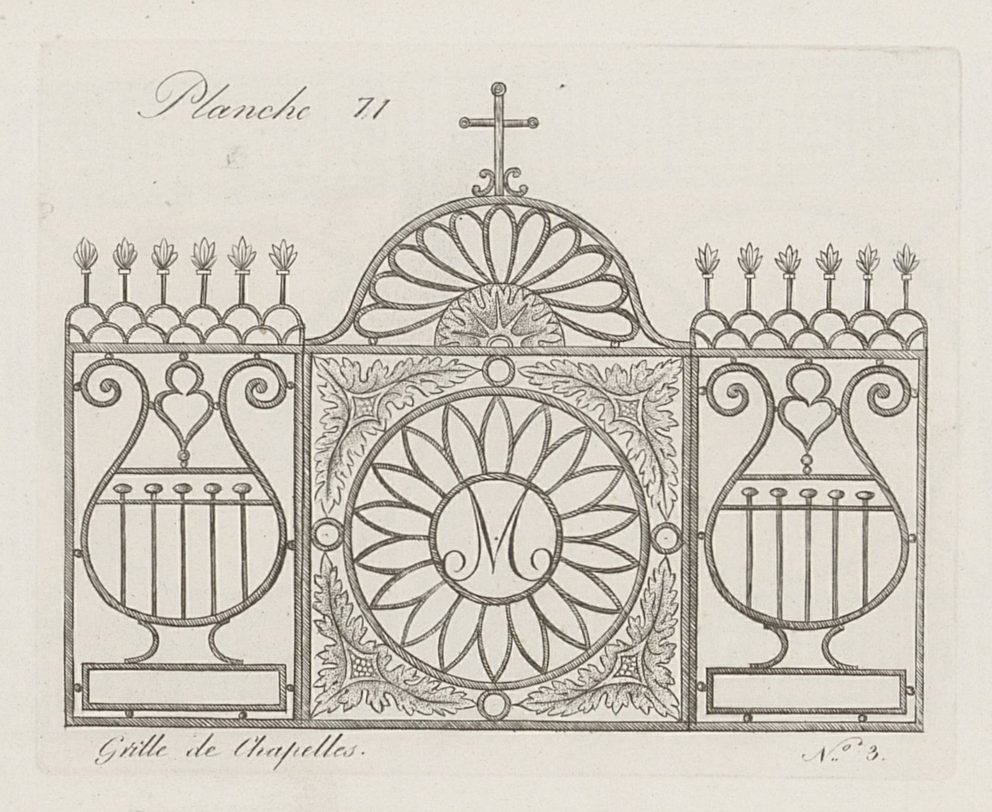


Grille de chapelle. N.° 1

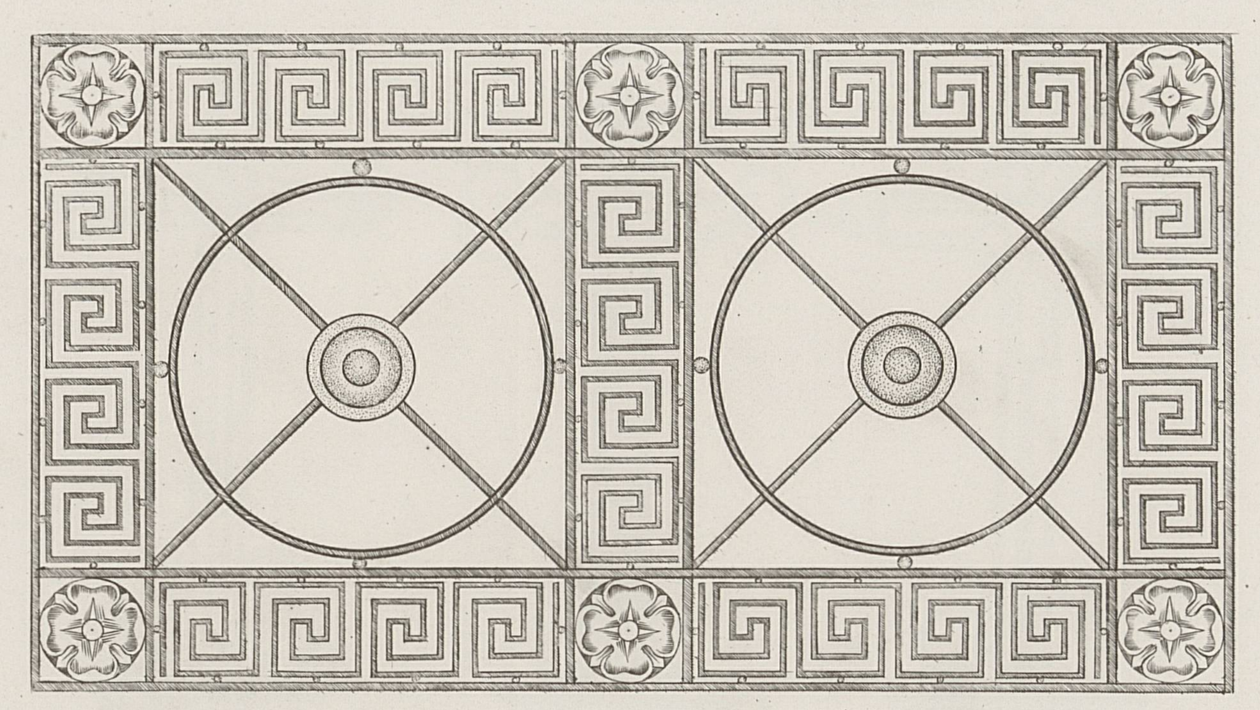


Grille de chapelle. N.º 2

Planche 71



Grille de Chapelles. N.° 3.



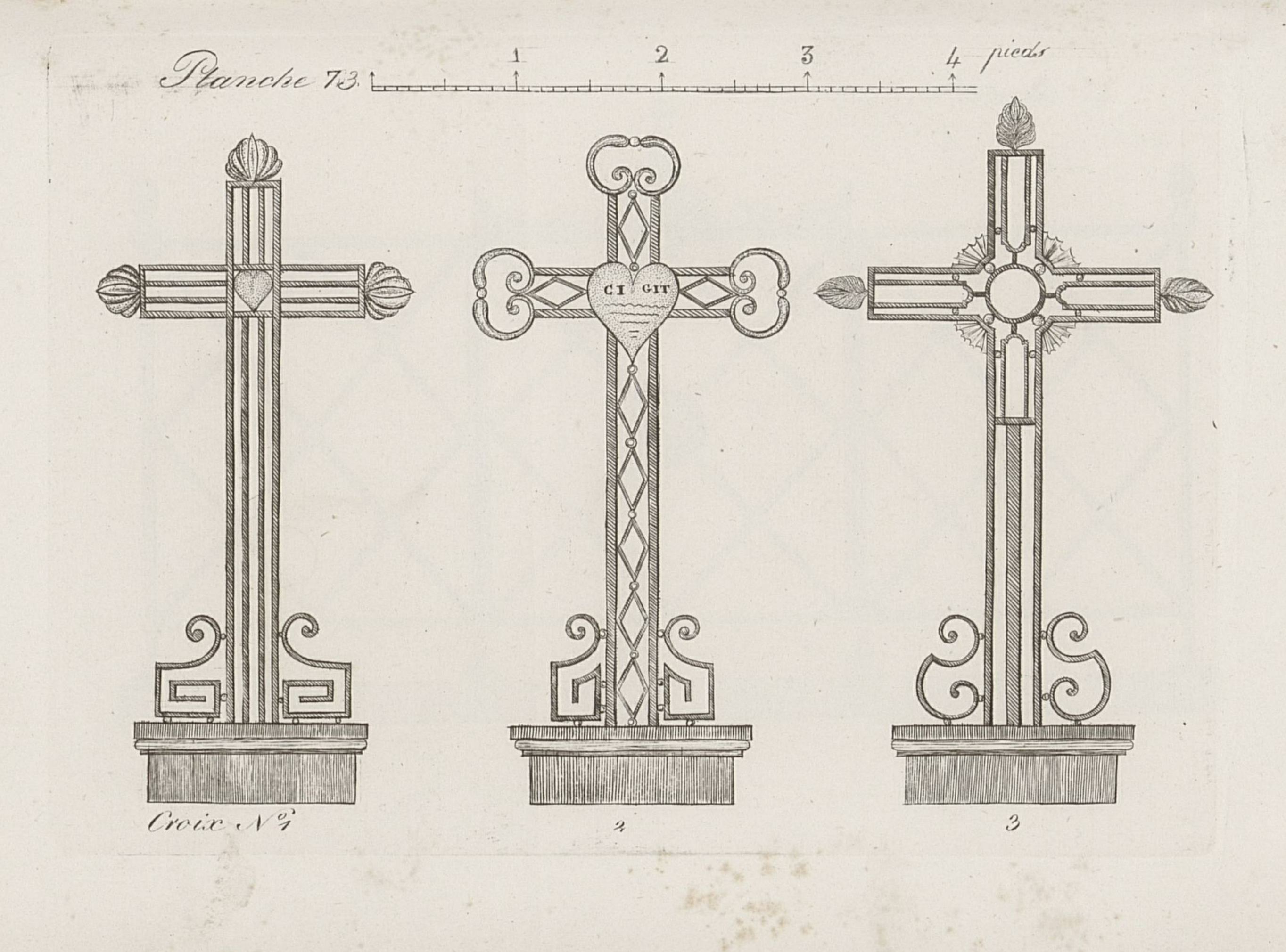
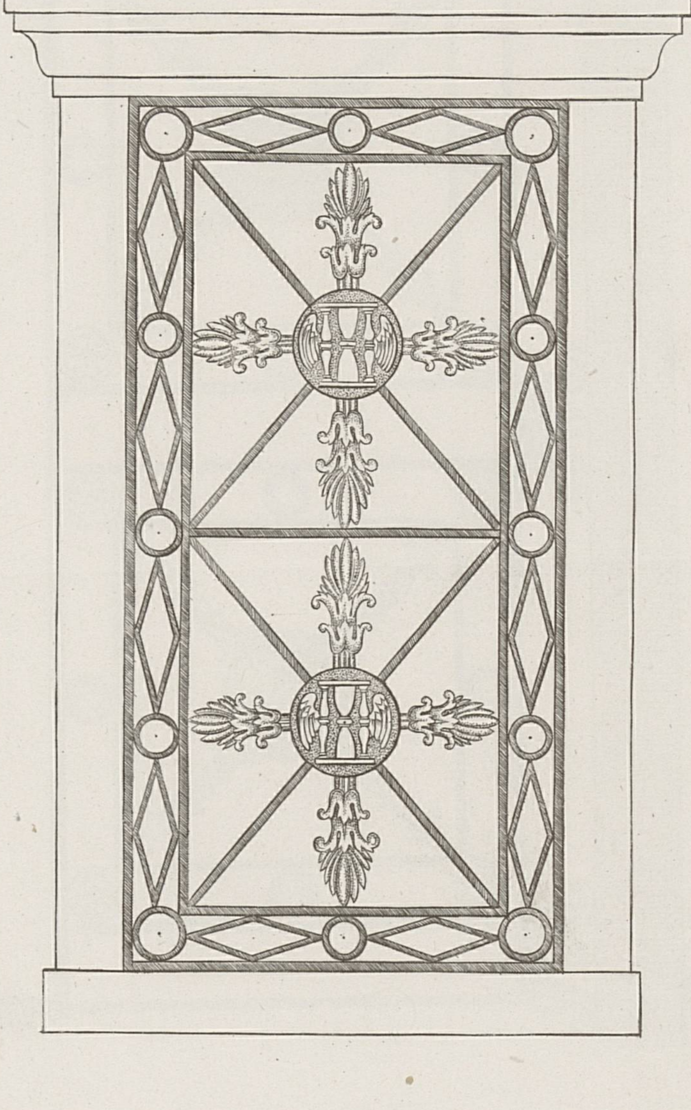
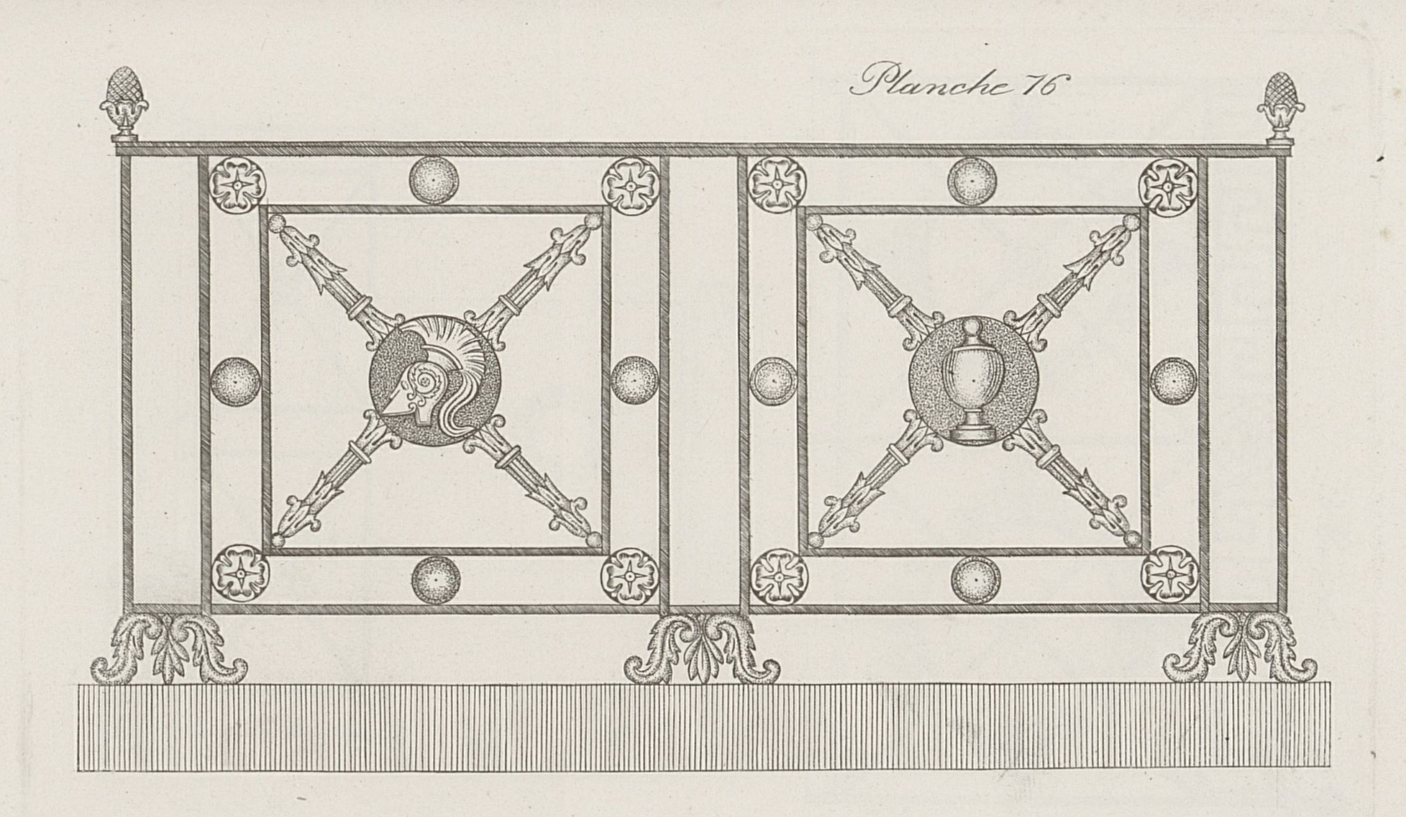
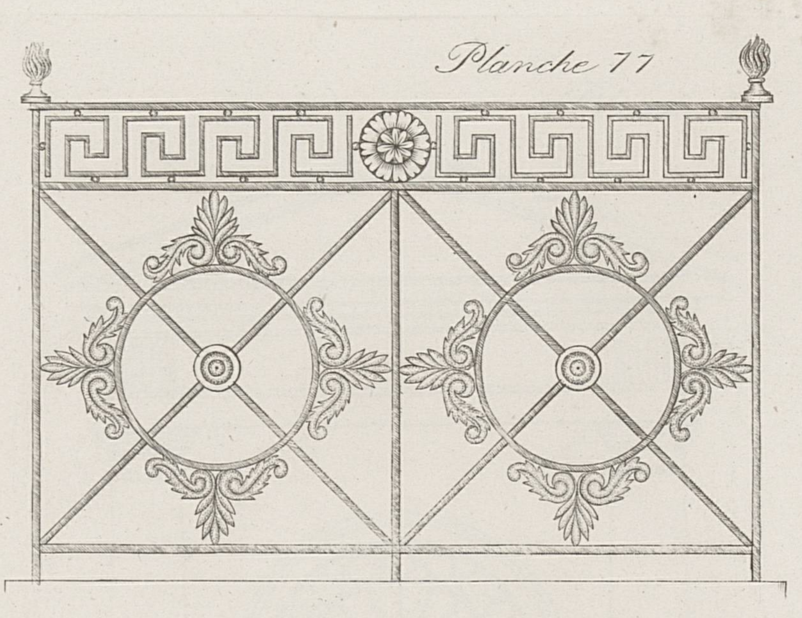

Planche 73.
1
2
3
4 pieds
CI GIT
Croix N° 1
2
3

Planche 75







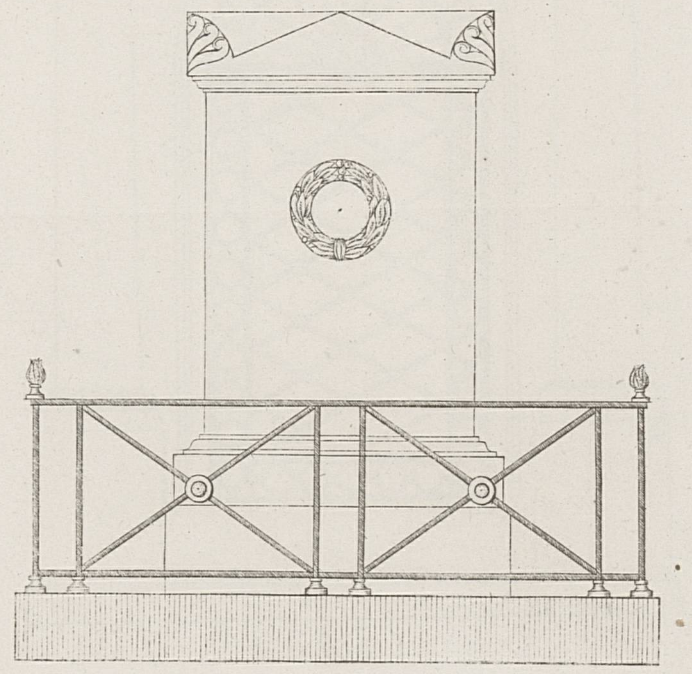


Planche 78

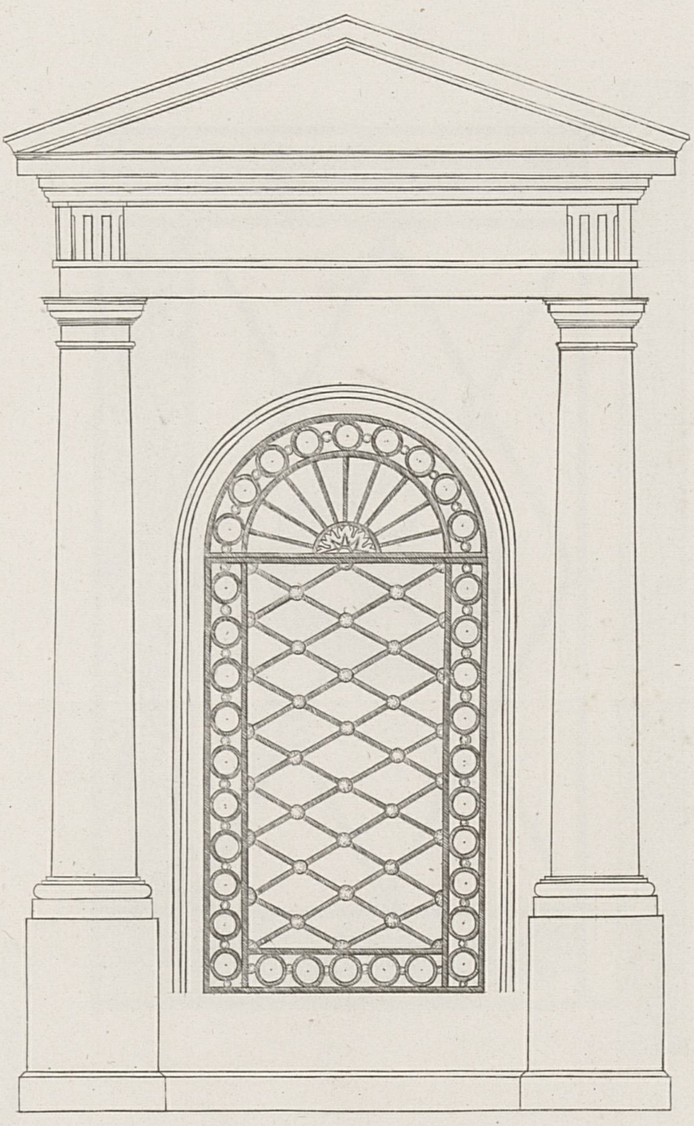




Planche 79

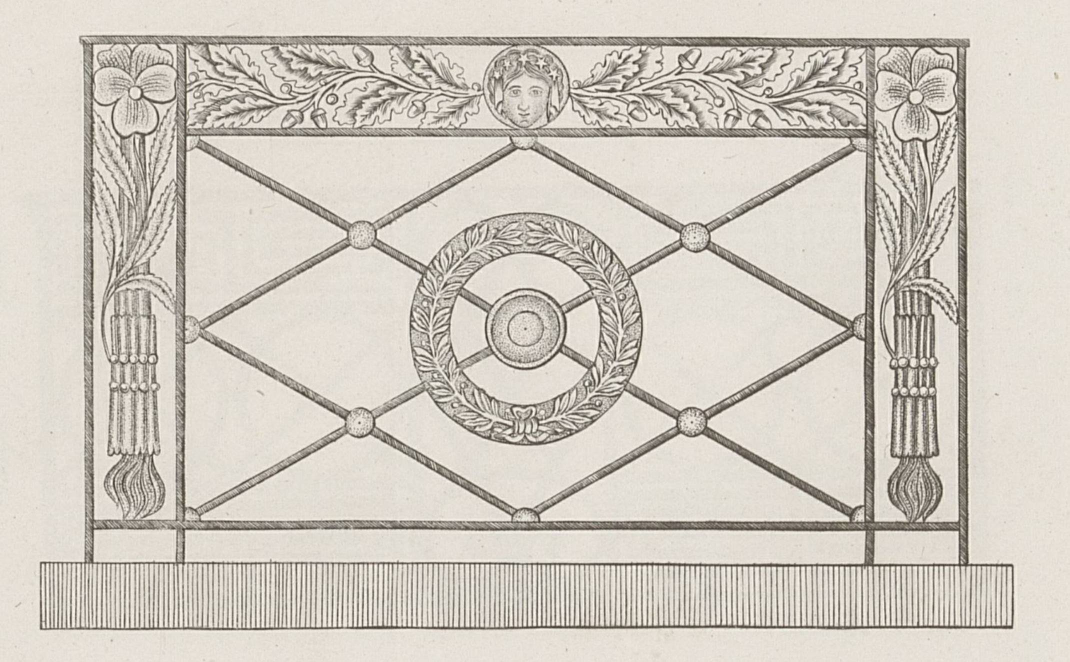
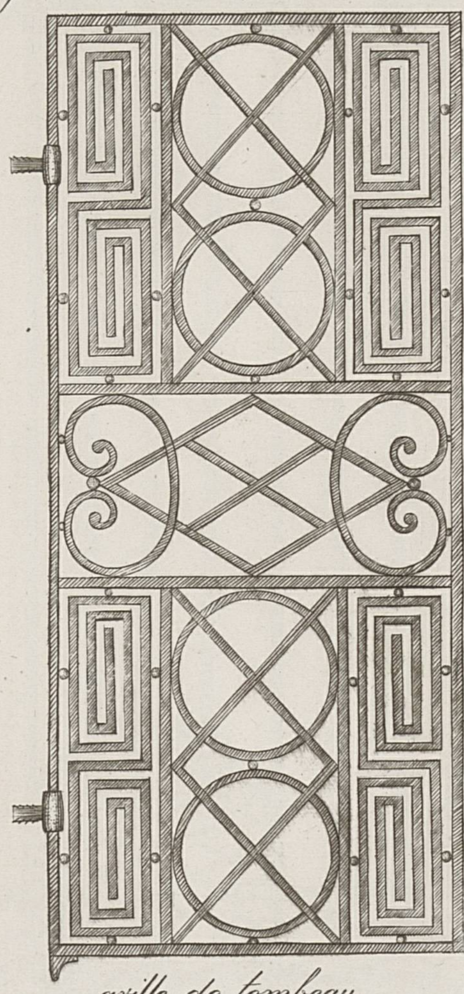
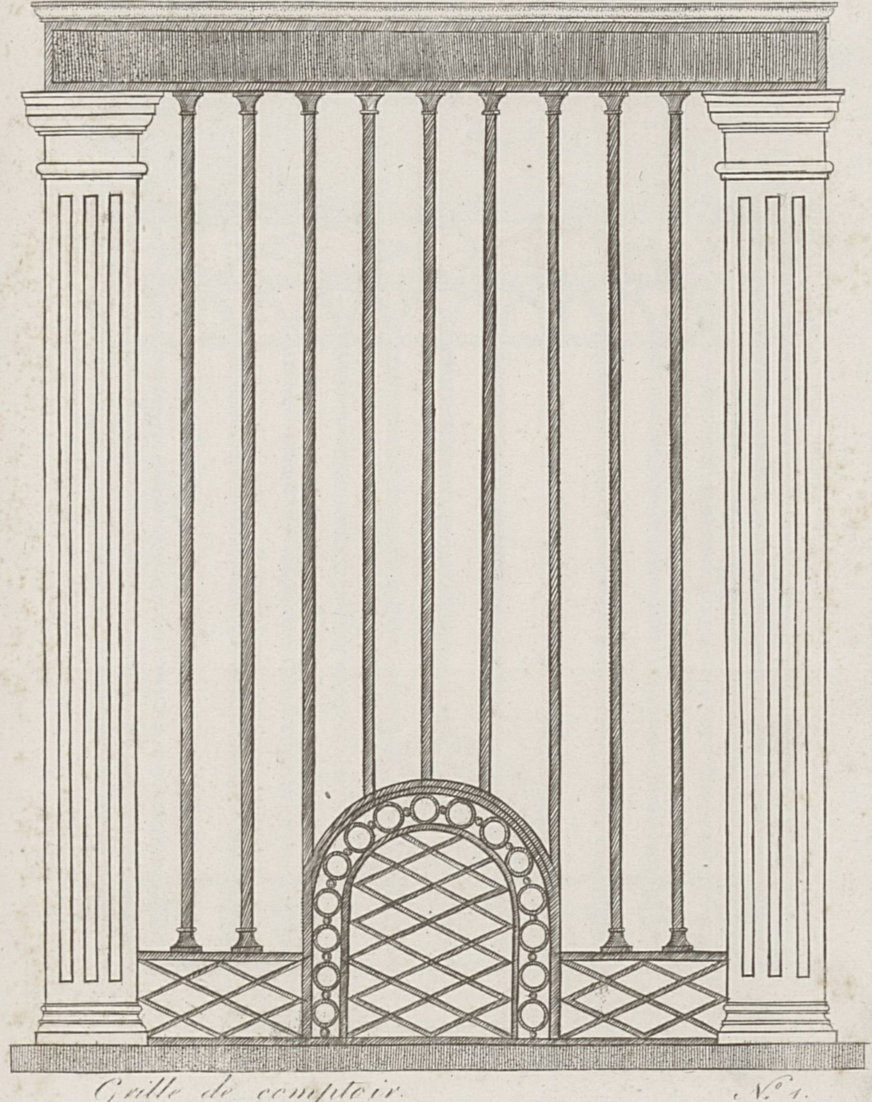


planche 180.



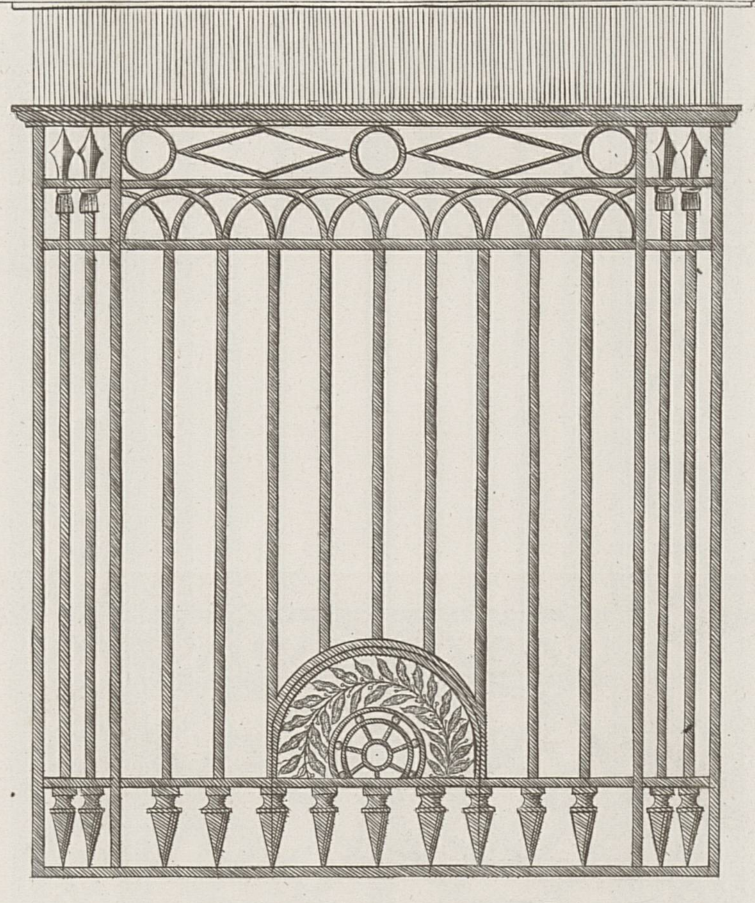
grille de tombeau

planche 81



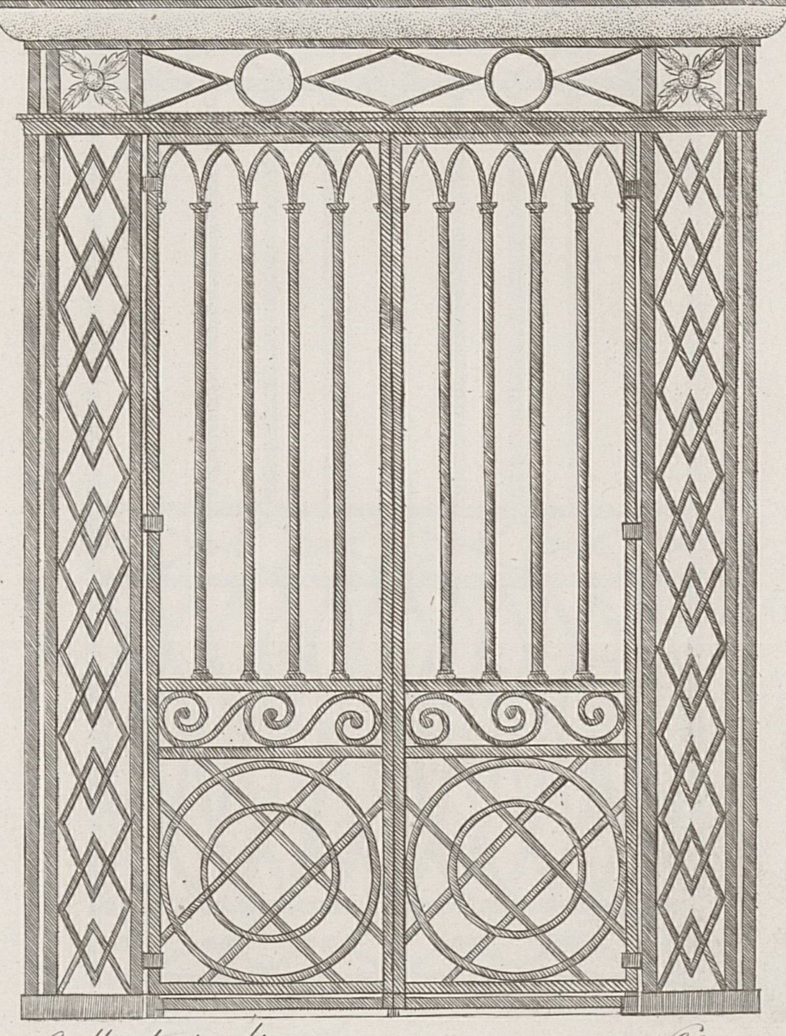
Grille de comptoir. N.° 1.

planche 82



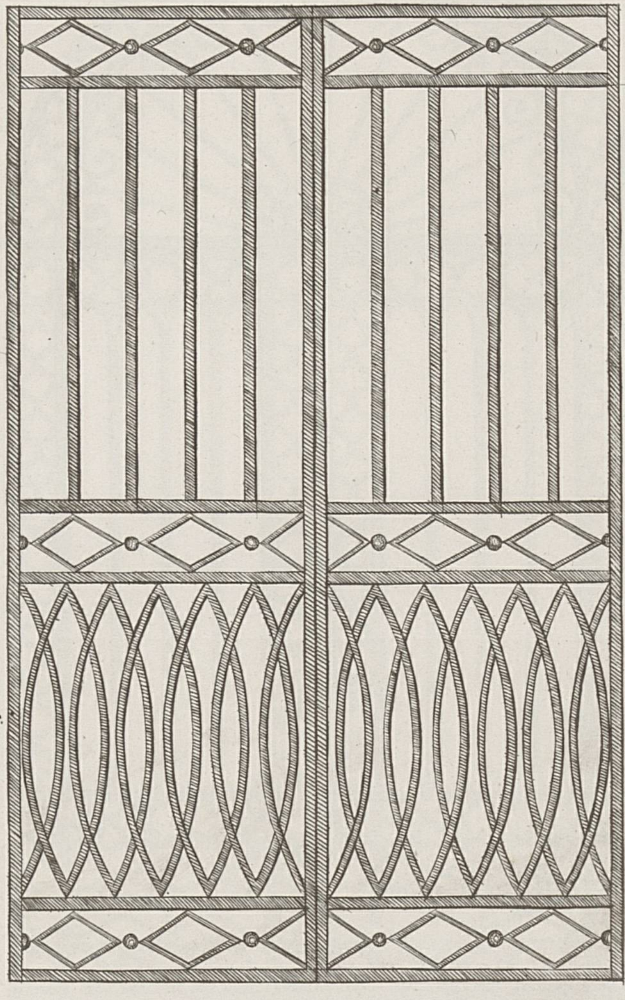
Grille de comptoir. N.° 2

Planche 83.

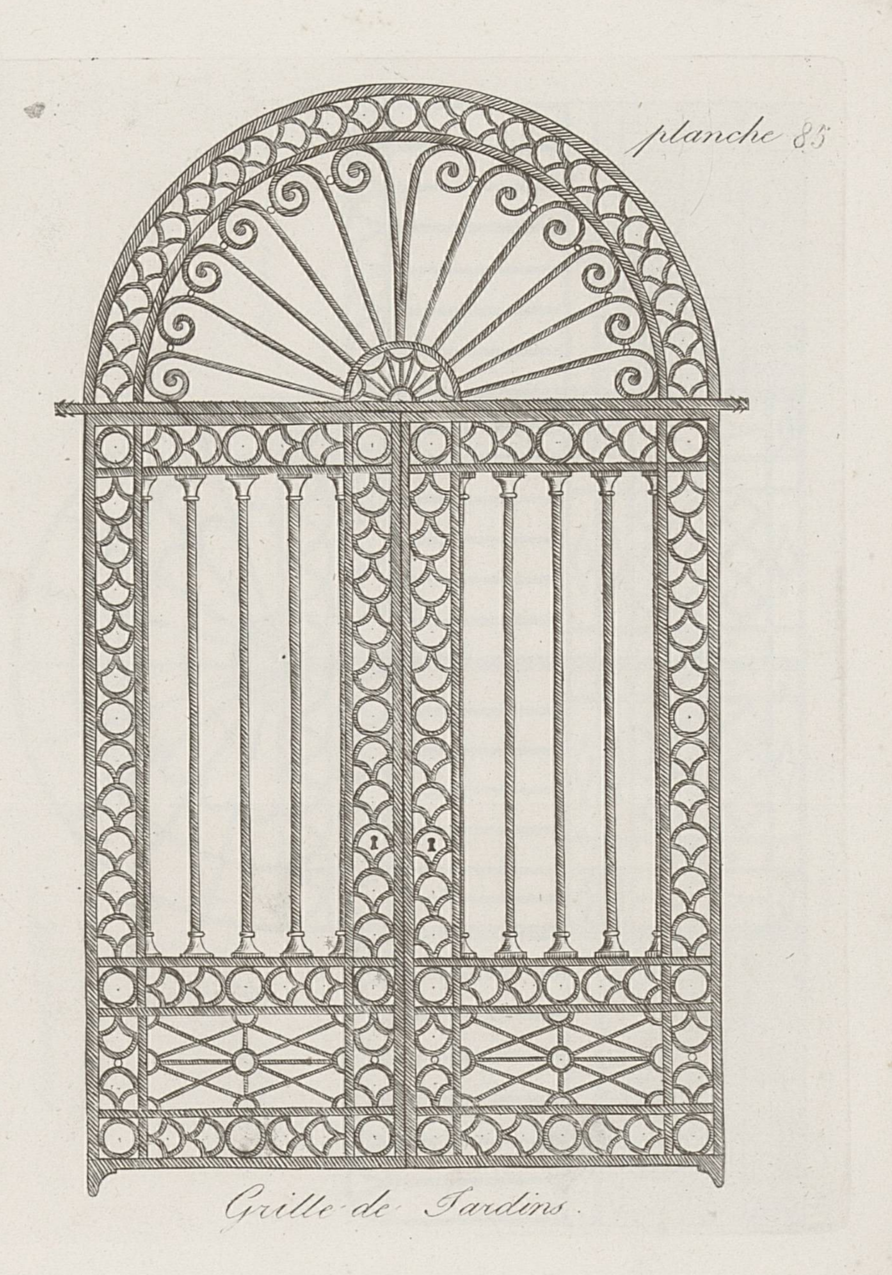


Grille de jardin. N.° 3.

planche. 84.



Porte de jardin. N.° 4.

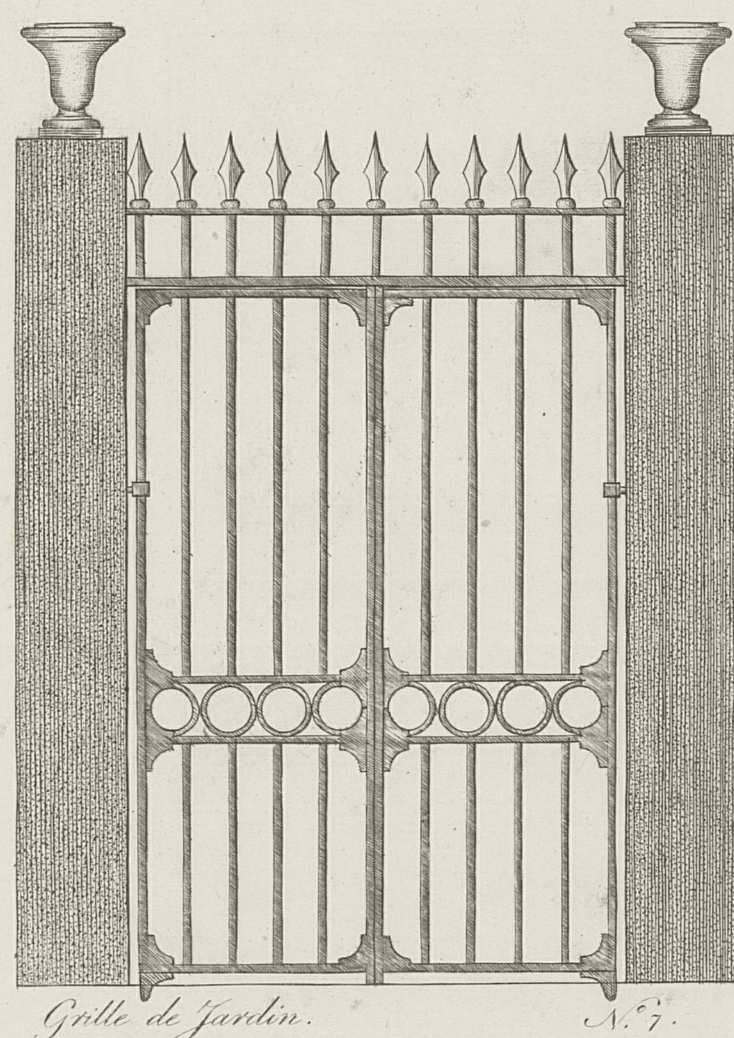

planche 85

Grille de Jardins.

planche 86

Grille de Jardin. N.° 8

planche 87



Grille de Jardin. N.° 7.

Porte d'Allée ornée de Panneaux en fonte
pour devanture de Magasin.

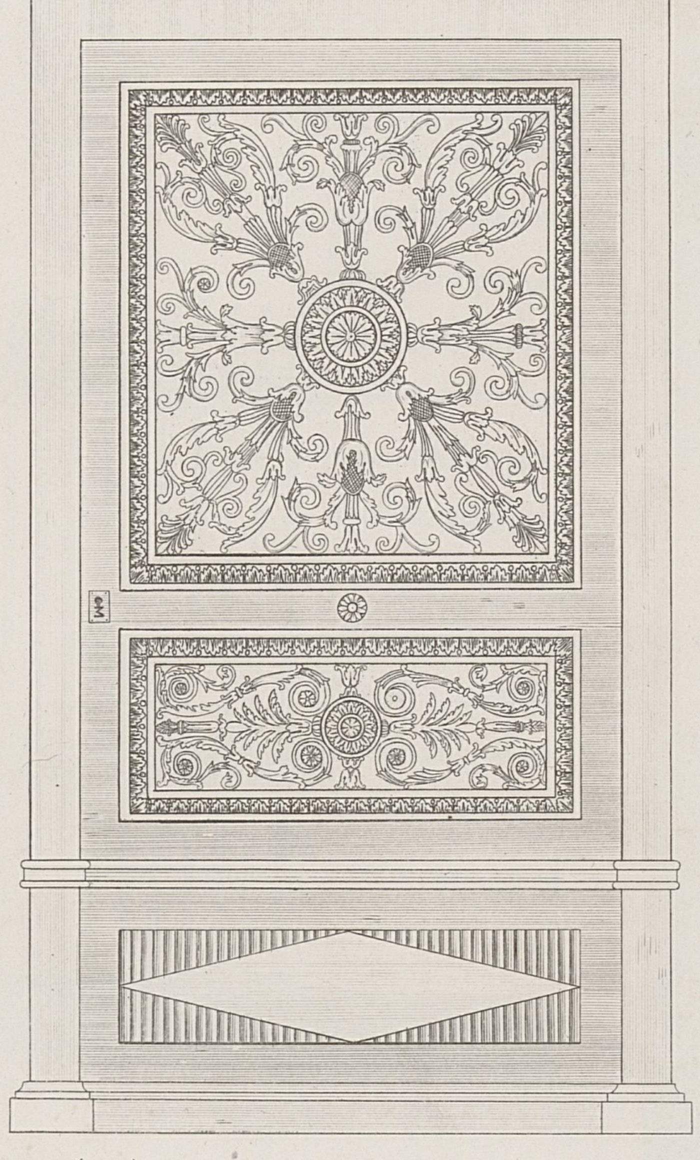


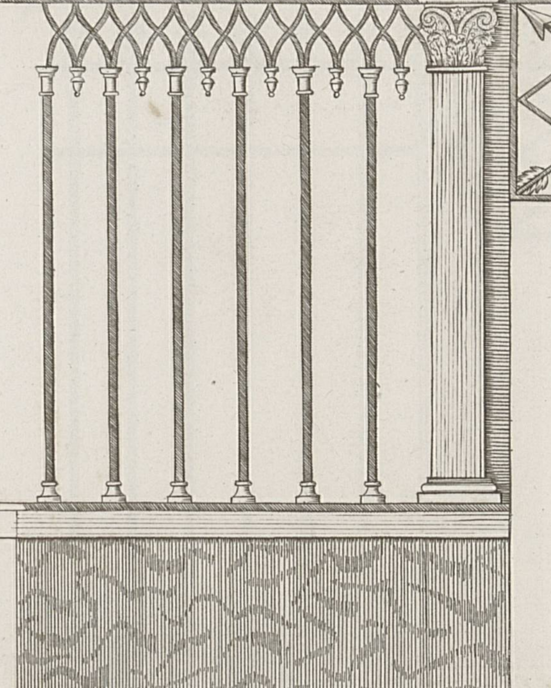
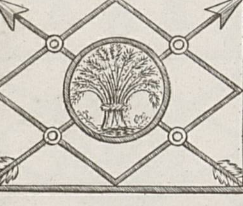
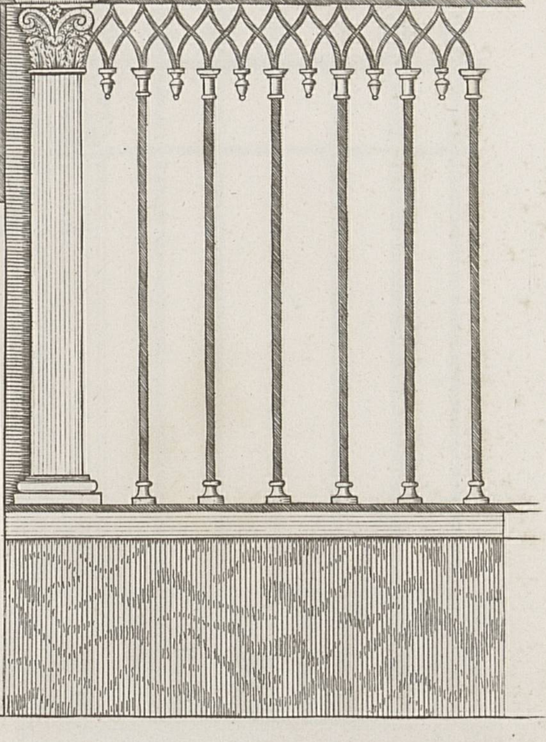
planche 88

Moitié de la grille

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 — 1 — 2 — 3 — 4 *Mètres*

PORTE DE VILLE ÉCLAIRÉE AU GAZ.

Planche 90

GRILLE

DE BOULANGER.

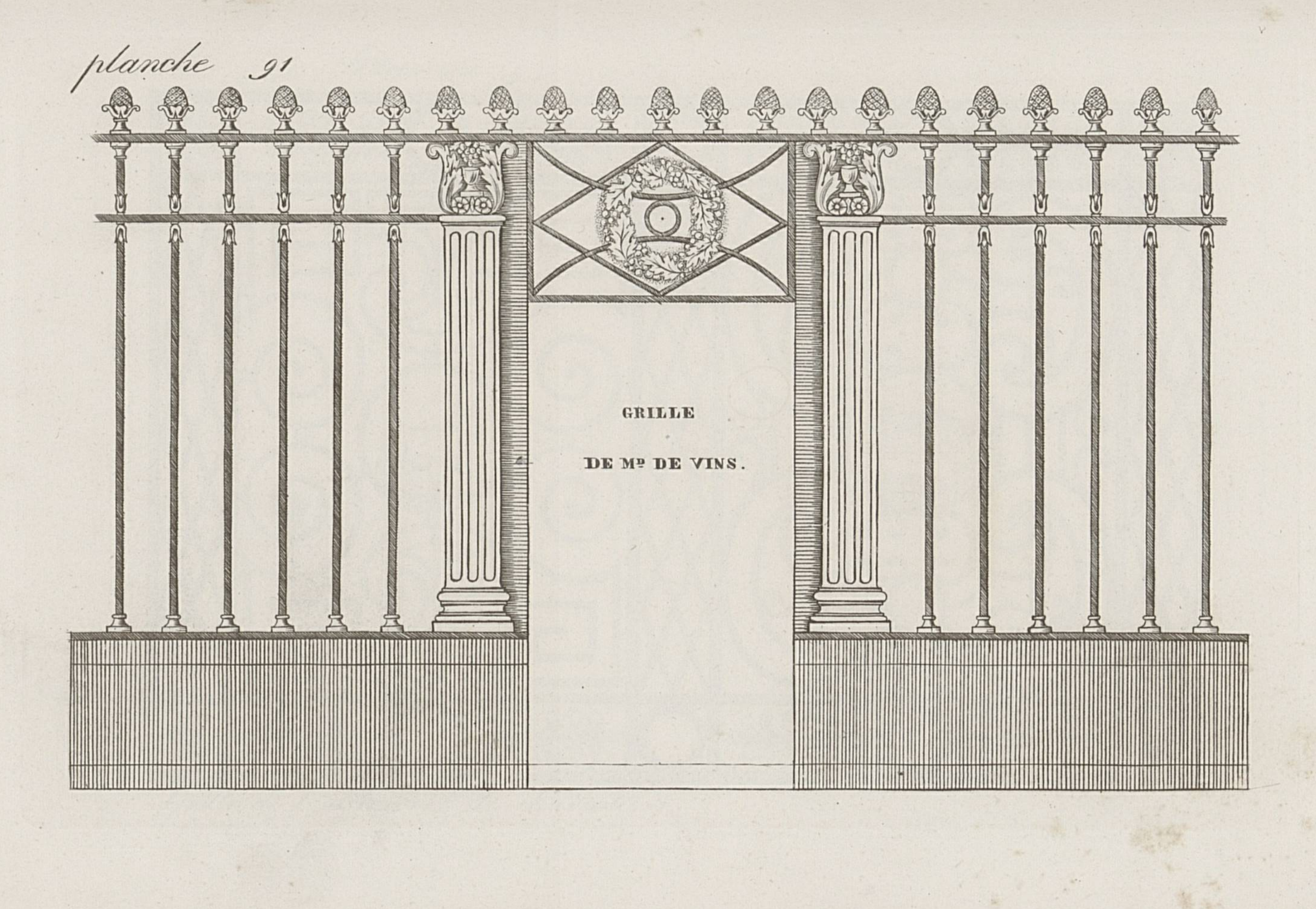
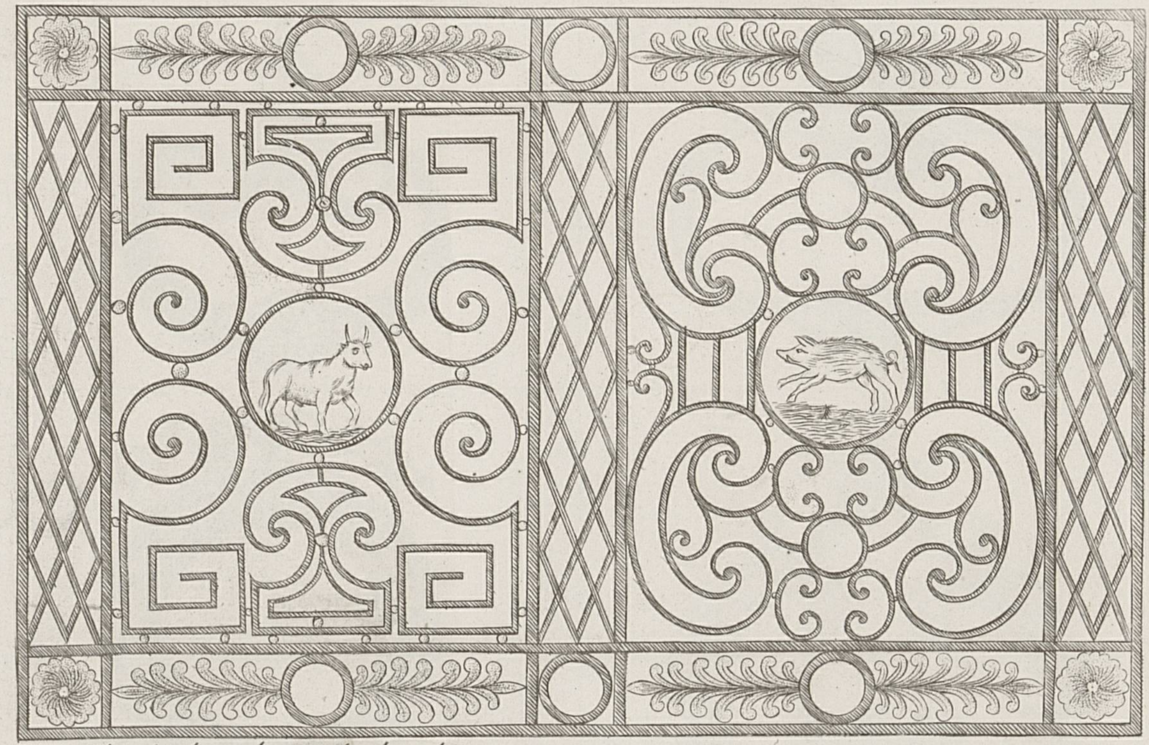

GRILLE
DE Mr DE VINS.

Planche 92



Grille de bouchers et de charcutiers.

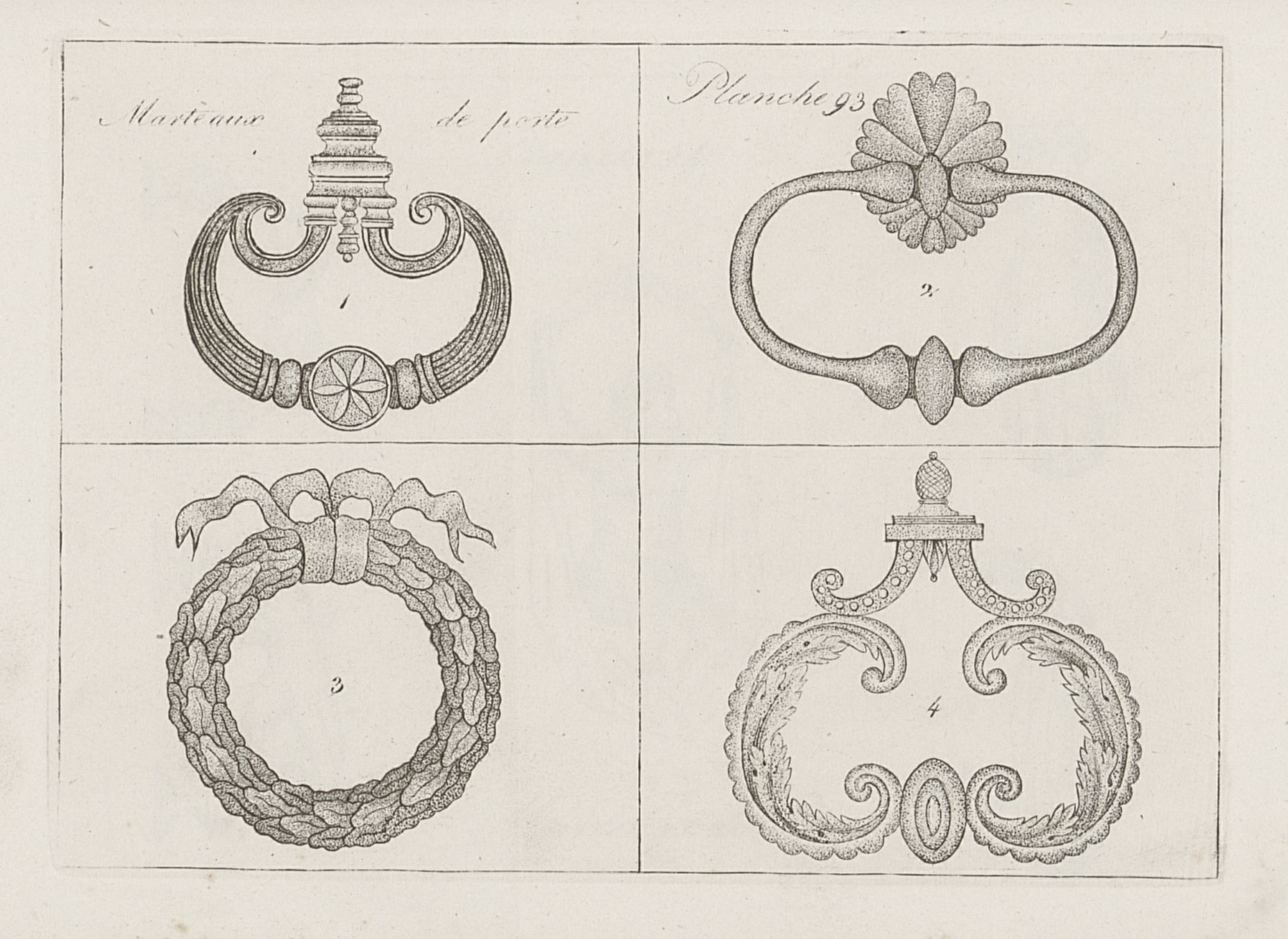
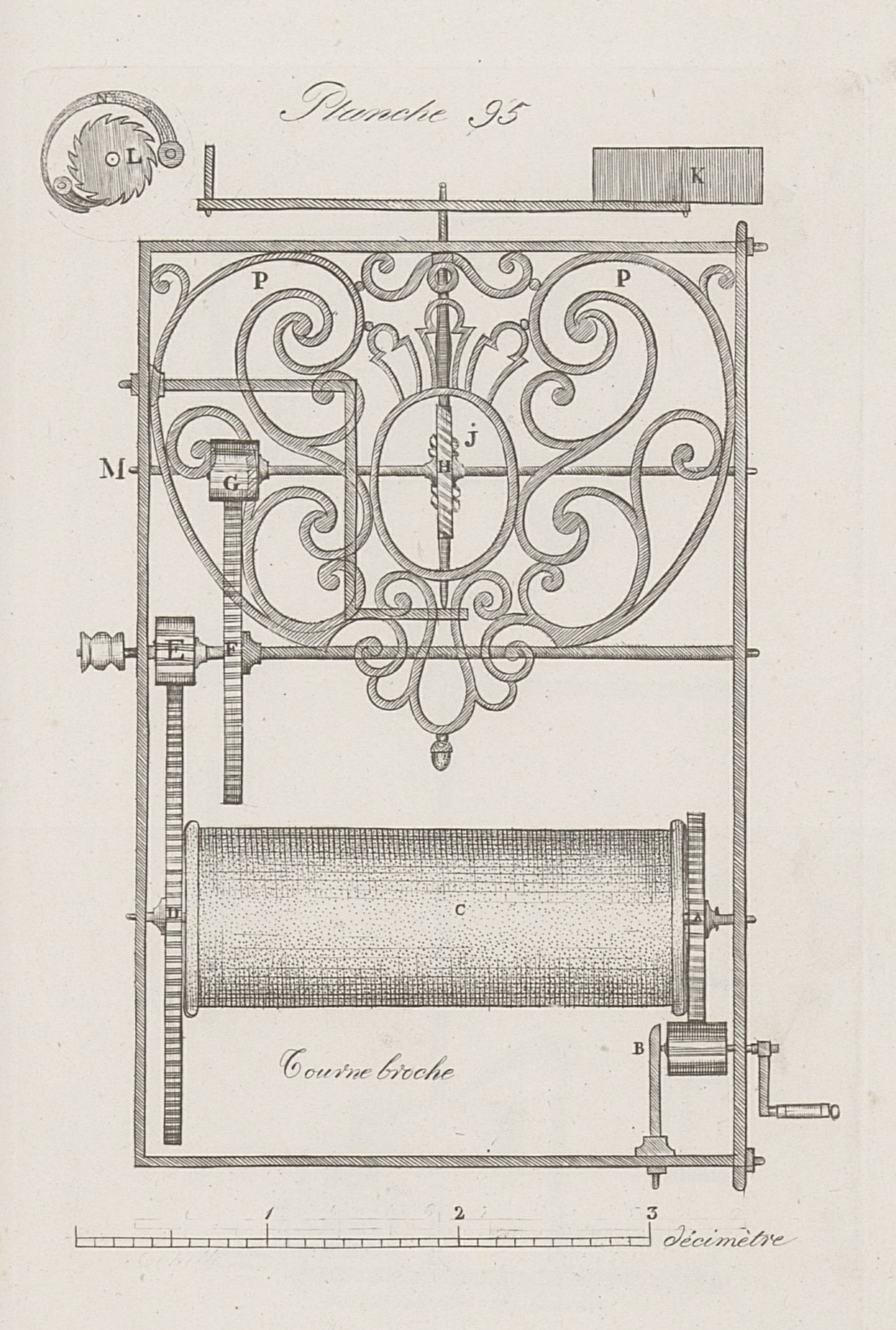
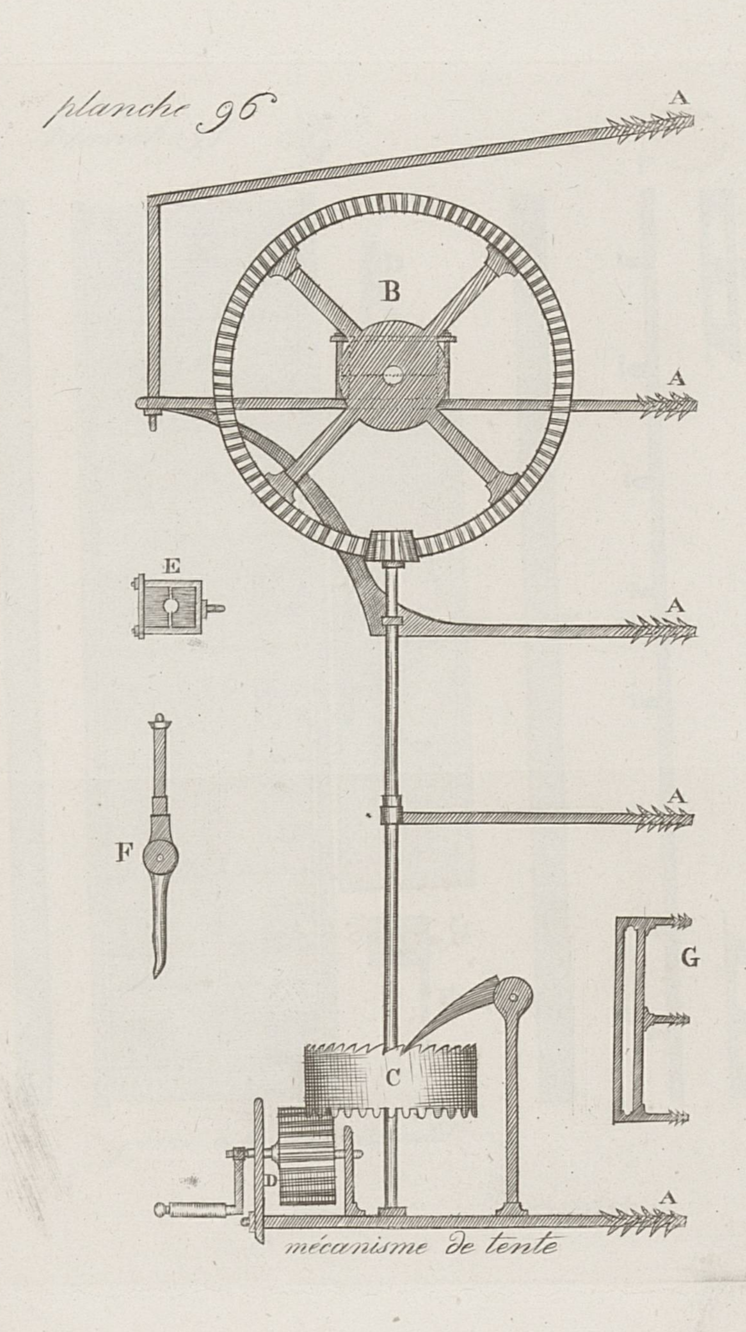

Marteaux de porte
Planche 93
1
2
3
4

Planche 94

Marteaux de Porte

Planche 95





mécanisme de tente

Planche 97

G E F

A A A A A A A A

D ∂ ∂'

B C

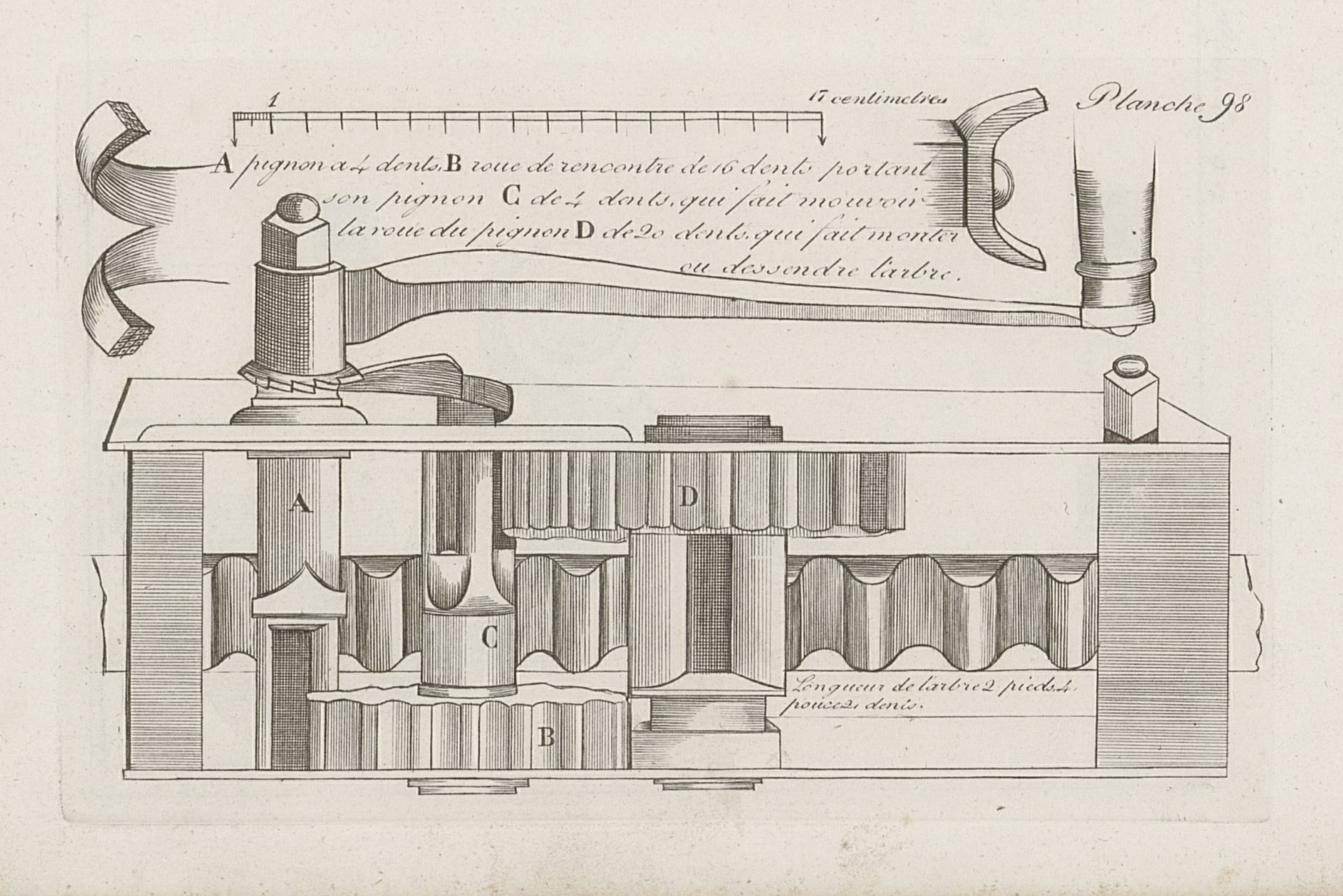
∂ ∂'' D

E

F i i i i i i i i

F F

jalousie à lames mouvantes



1
17 centimetres
Planche 98
A pignon à 4 dents, B roue de rencontre de 16 dents portant son pignon C de 4 dents, qui fait mouvoir la roue du pignon D de 20 dents, qui fait monter ou dessendre l'arbre.
A
D
C
B
Longueur de l'arbre 2 pieds 4 pouces 21 dents.

Planche 99.

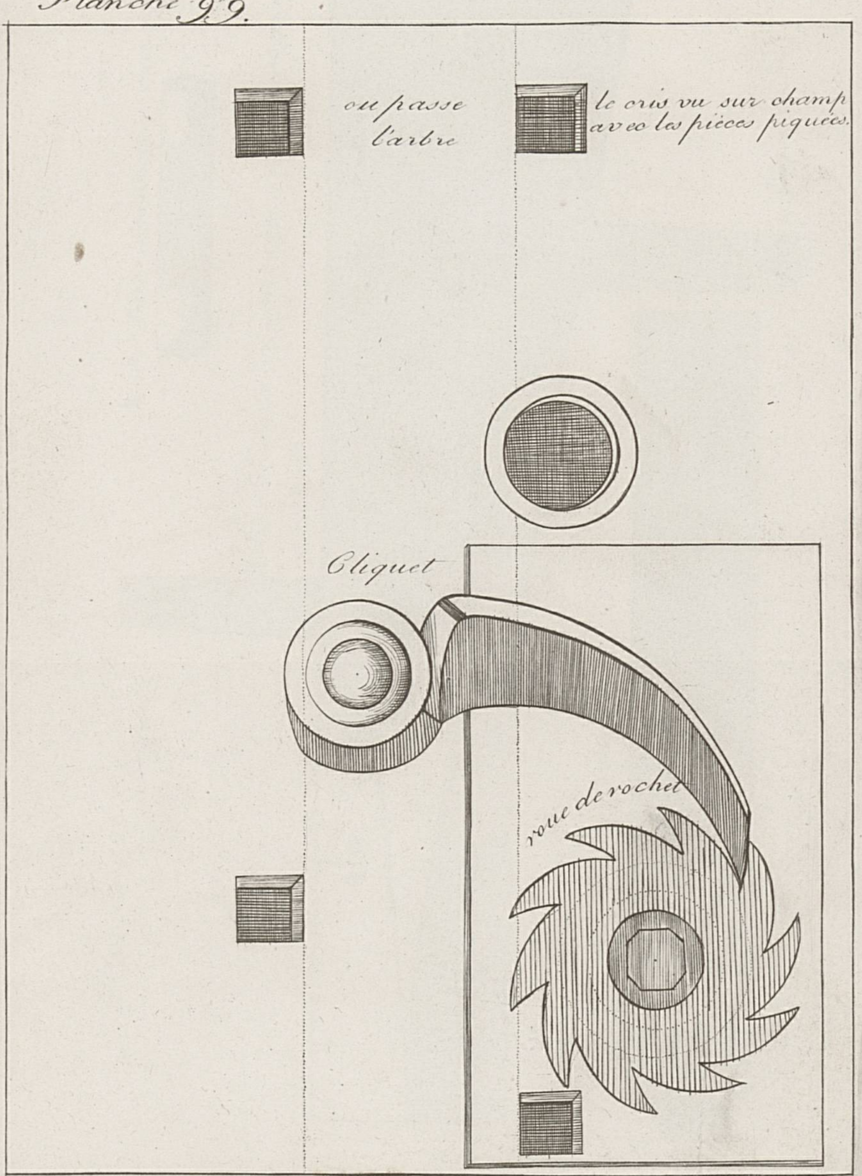

ou passe
l'arbre
le cris vu sur champ
avec les pièces piquées.
Cliquet
roue de rochet

Planche 100 Aiguille

1

A les trois couteaux pareilles

B Talon de la romaine vue sur face de grandeur naturelle.

10

A

B

A

A

C vue sur champ

C

2 Aiguille

Planche 101.

thoret

3

2

1

1e châpe de la romaine de l'éguille D vue de face et sur champ.

3

2

1

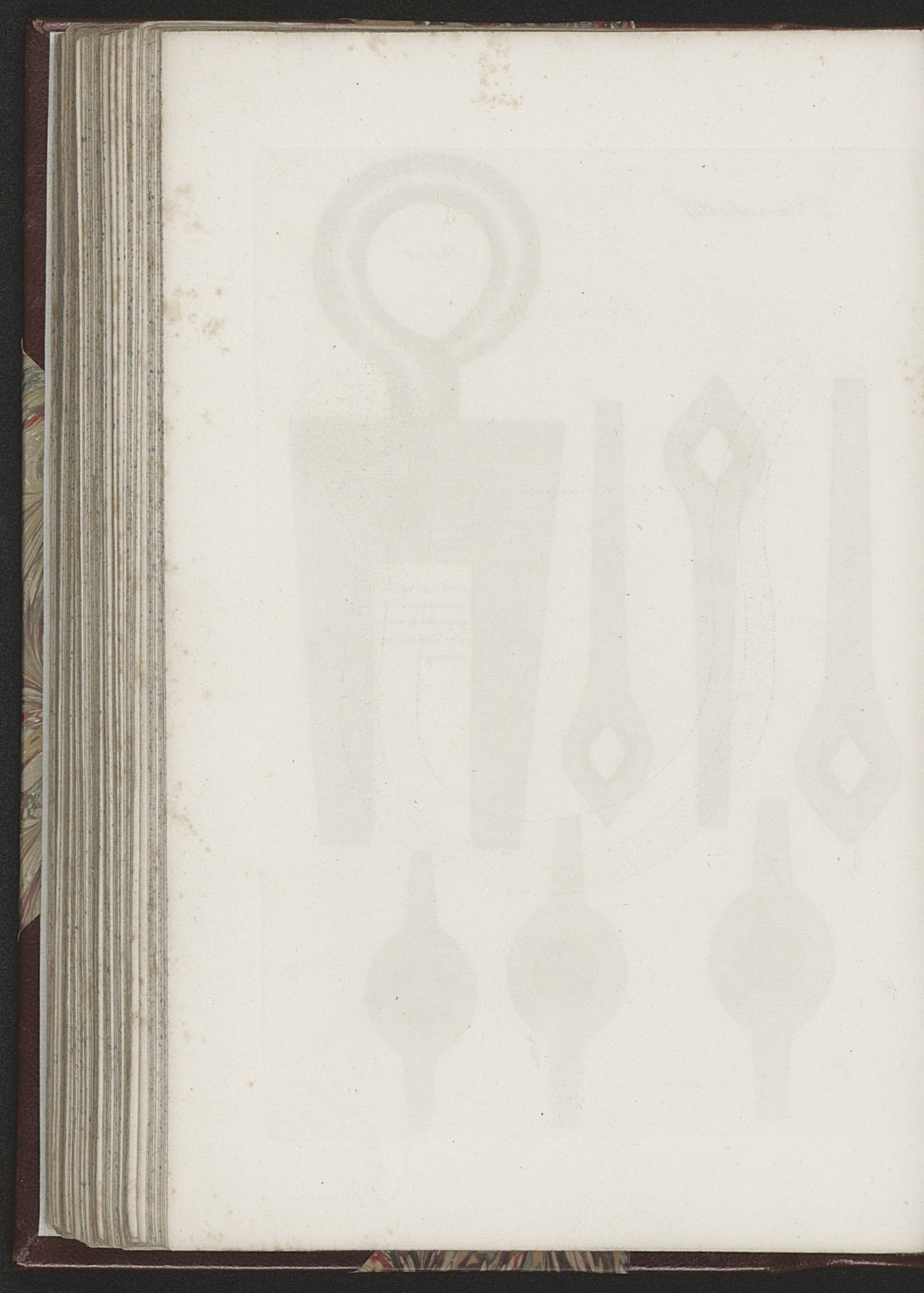


Planche 102.

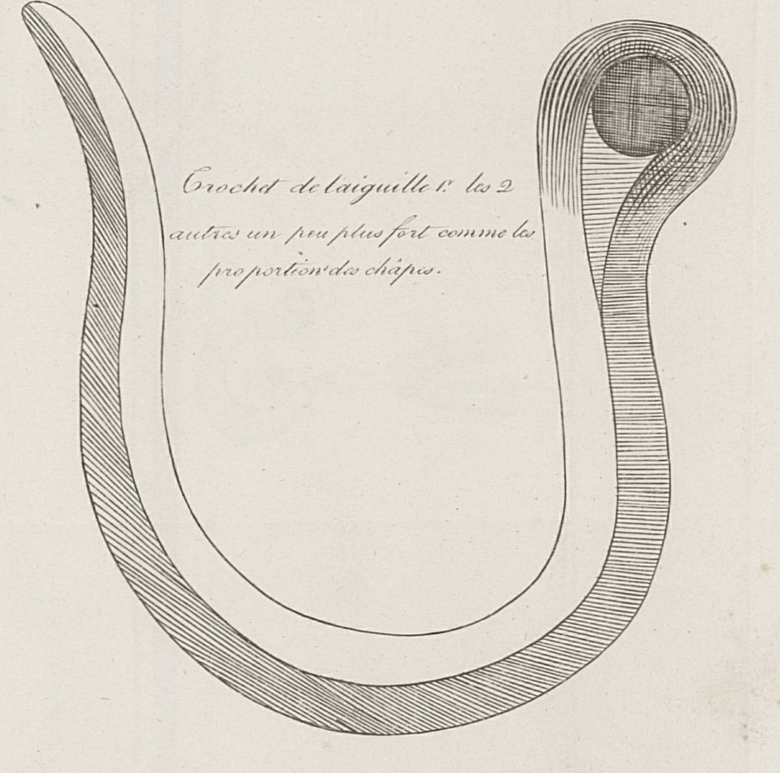

Crochet de laiguille 1.re les 2
autres un peu plus fort comme les
proportion des châpes.

Planche 103.

Romaine pesant 155 Killogrames du côté du fort, de l'autre côté 46.

échelle

1 2 3 4 5 6 décimètre

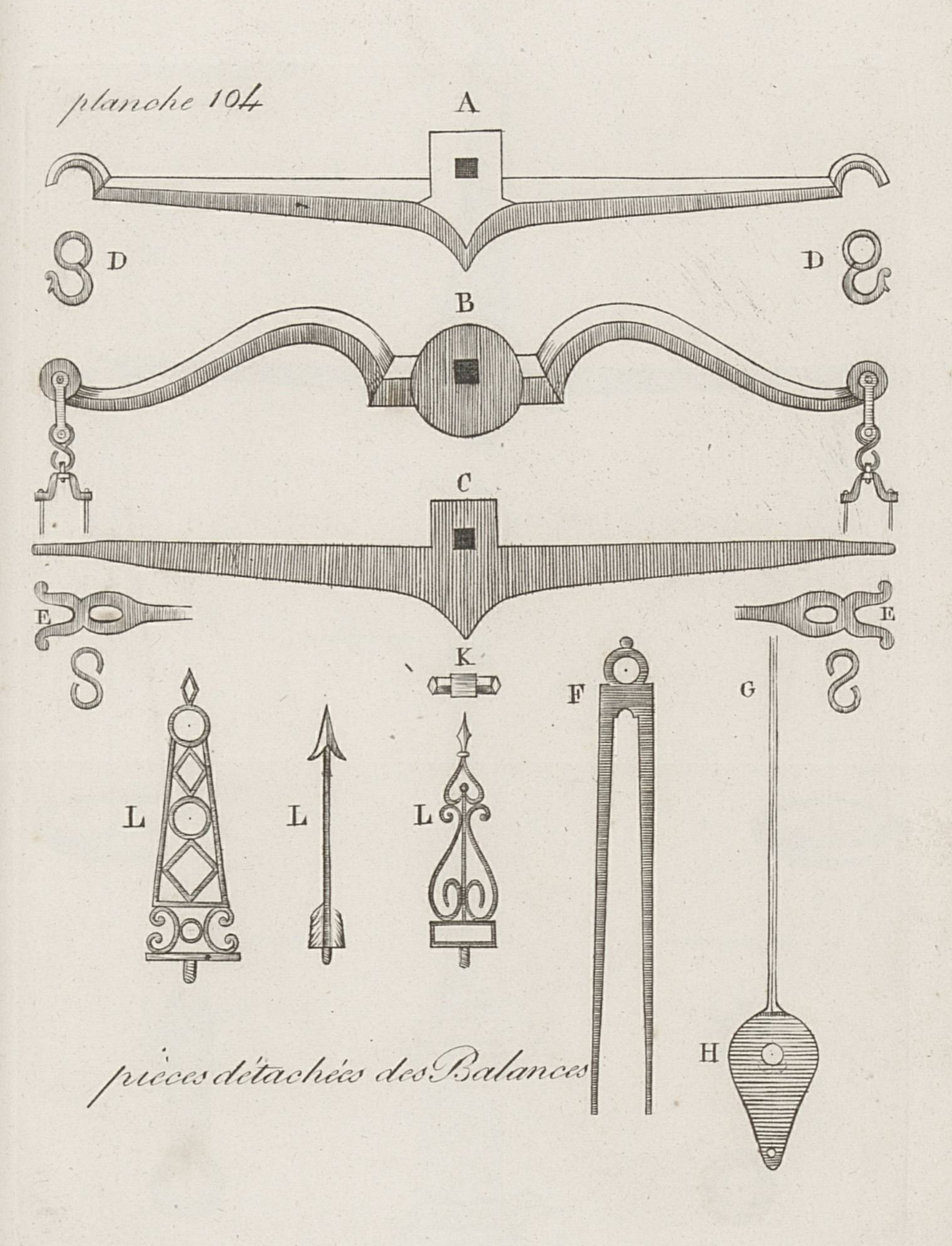

planche 104
A
D
D
B
C
E
E
K
F
G
L
L
L
H
pièces détachées des Balances

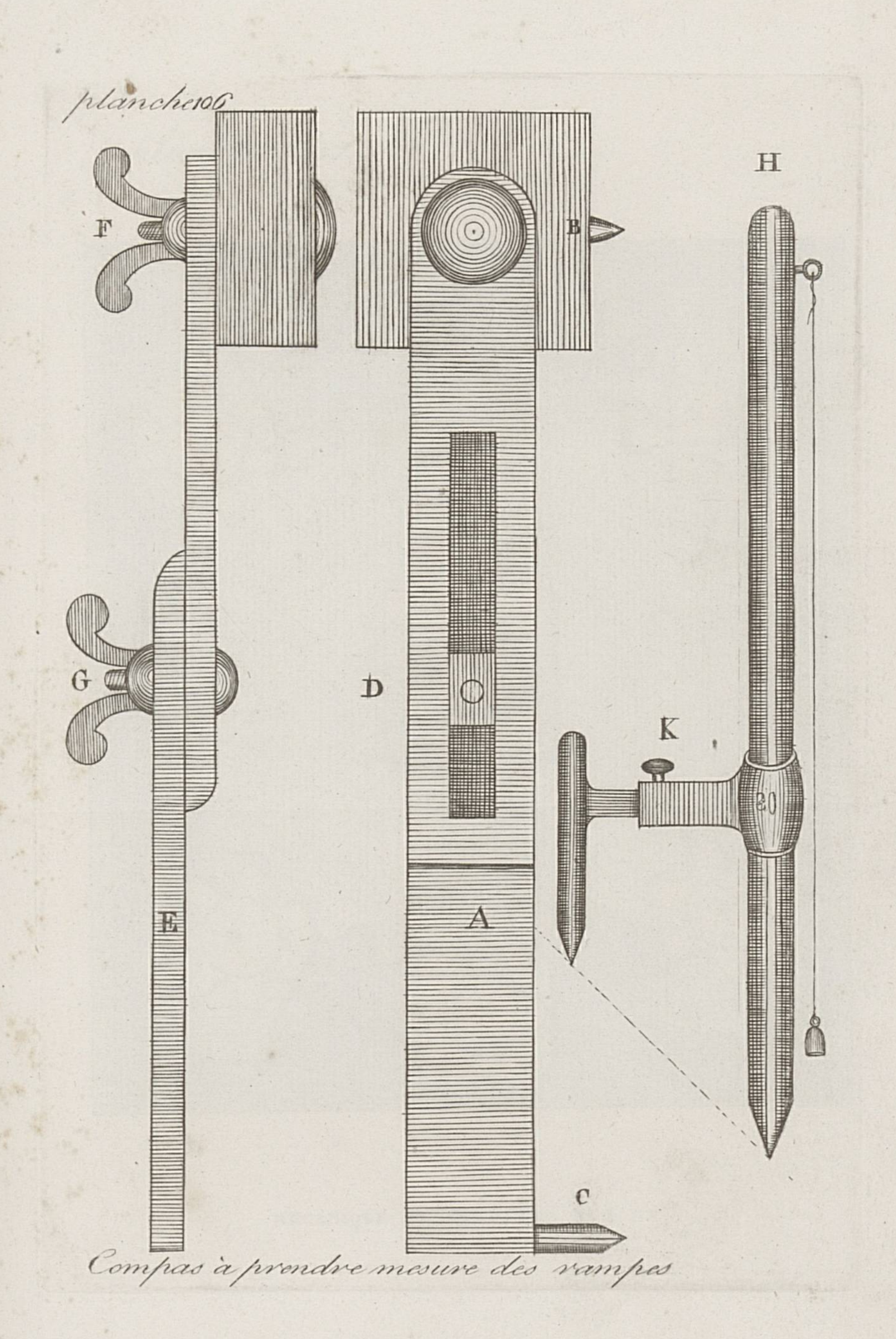
planche 105

Balance toute montée

colonne

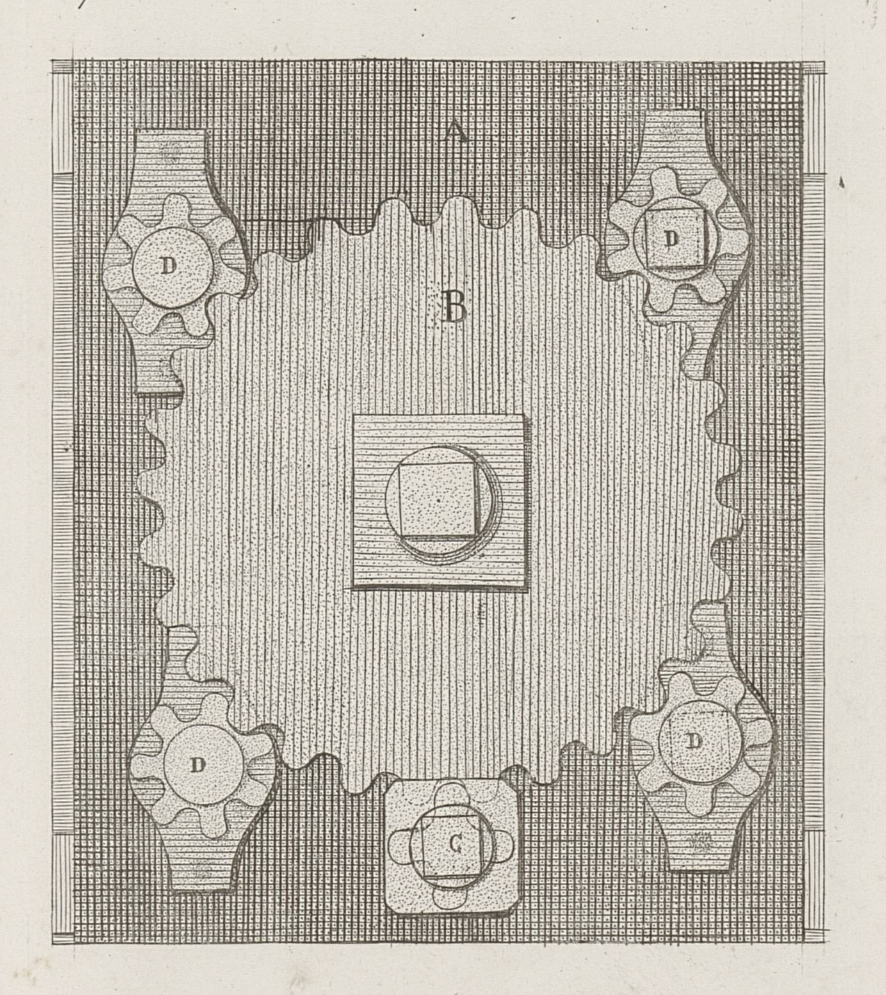
la justice

mercure



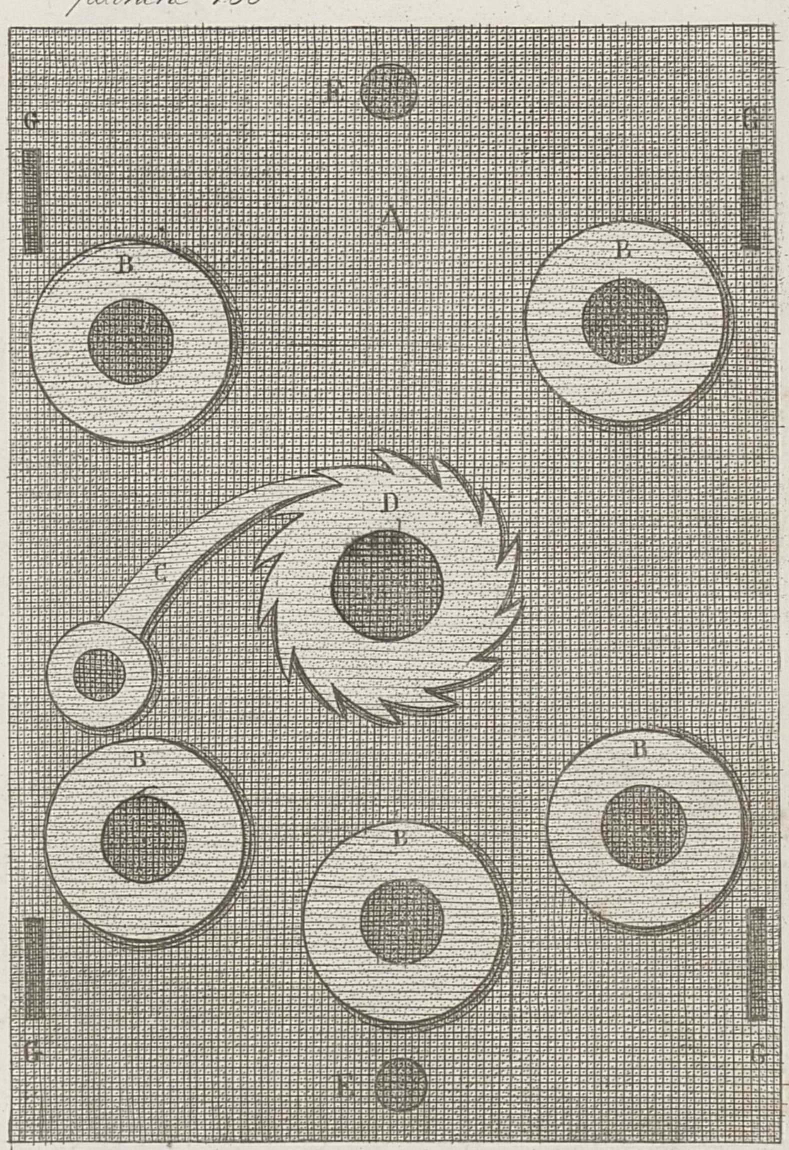
Compas à prendre mesure des rampes

planche 107.



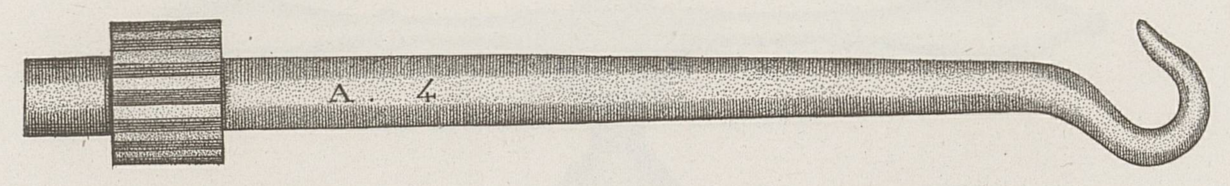
MÉCANIQUE DE CORDIER Nº 1

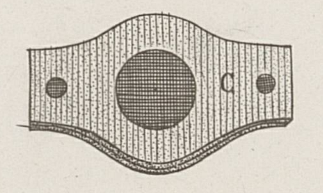
planche 108

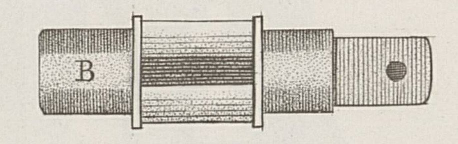


MÉCANIQUE DE CORDIER Nº 2

Planche 109







MÉCANIQUE DE CORDIER N° 3.

25 centimètres

planche 110

PRESSE DE NOTAIRE BANQUIER &c.

F
C
D
A
G
E
B

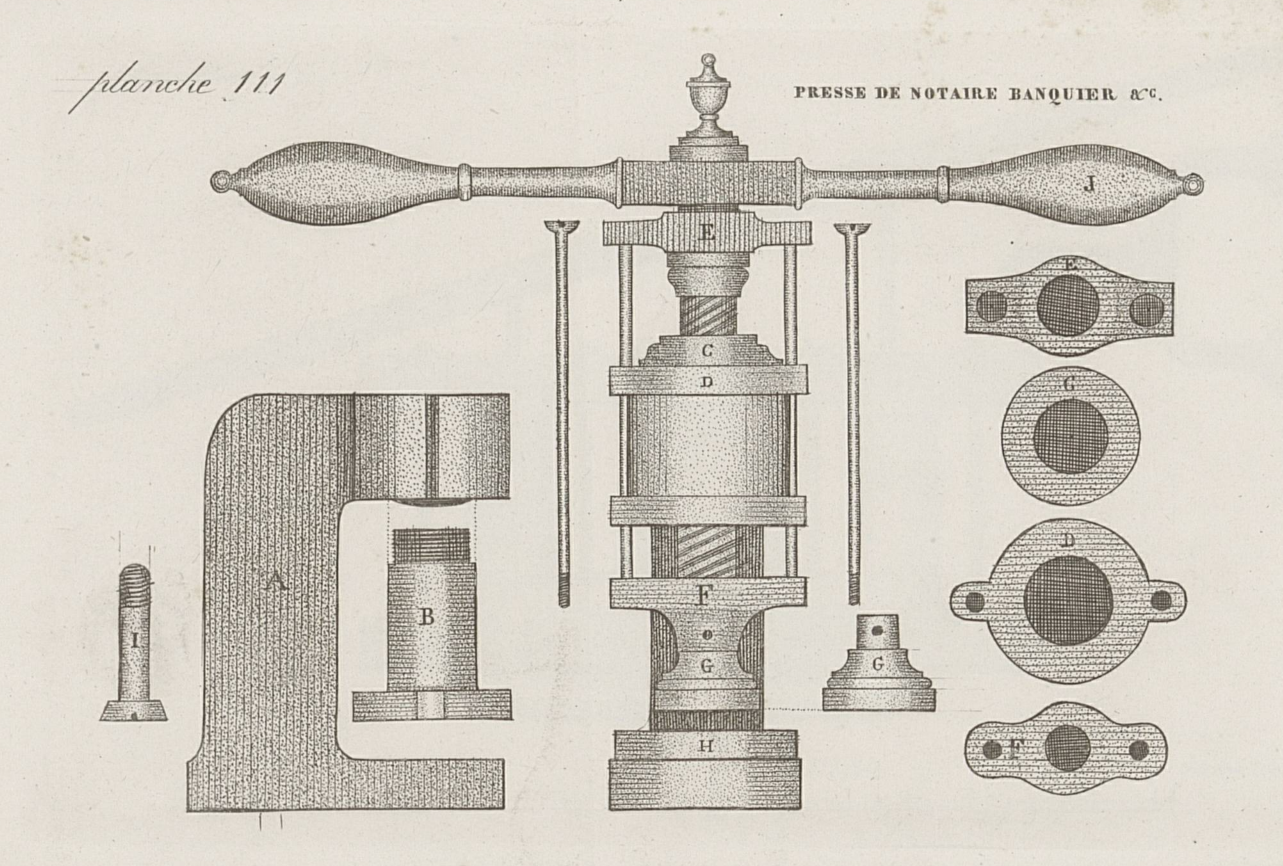

planche 111
PRESSE DE NOTAIRE BANQUIER &c.
J
E
C
D
A
B
I
F
G
H
E
C
D
F
G

planche 112

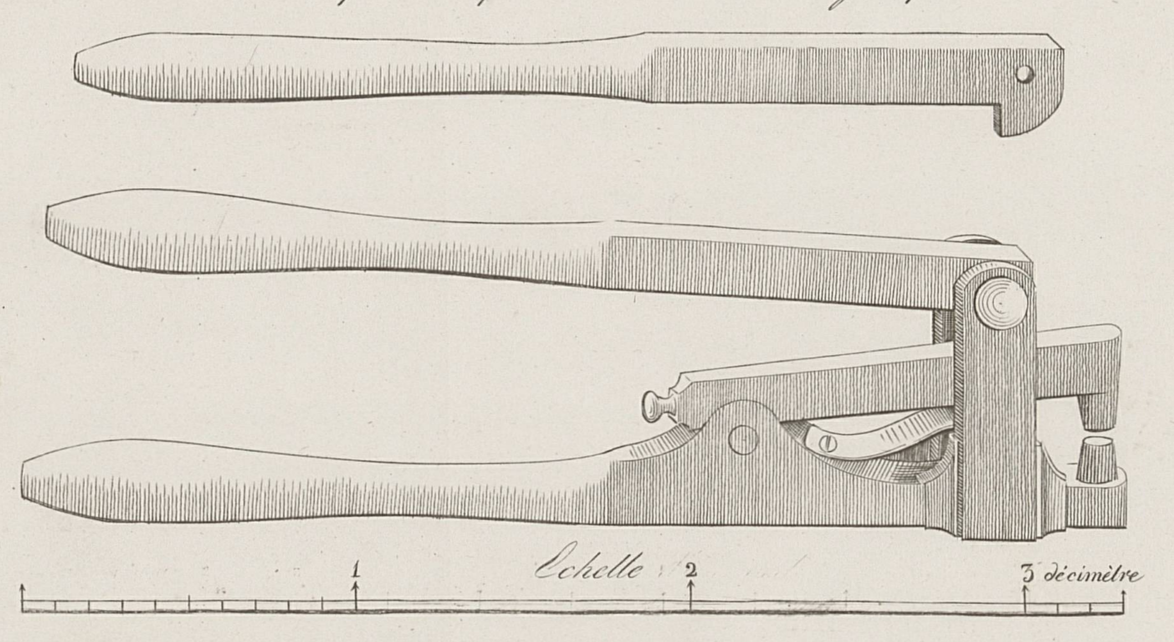
1. Mètre

6. décimètres

Planche 113

PRESSE À FORTE PRESSION

Pour marquer les plombs & sceller les groups



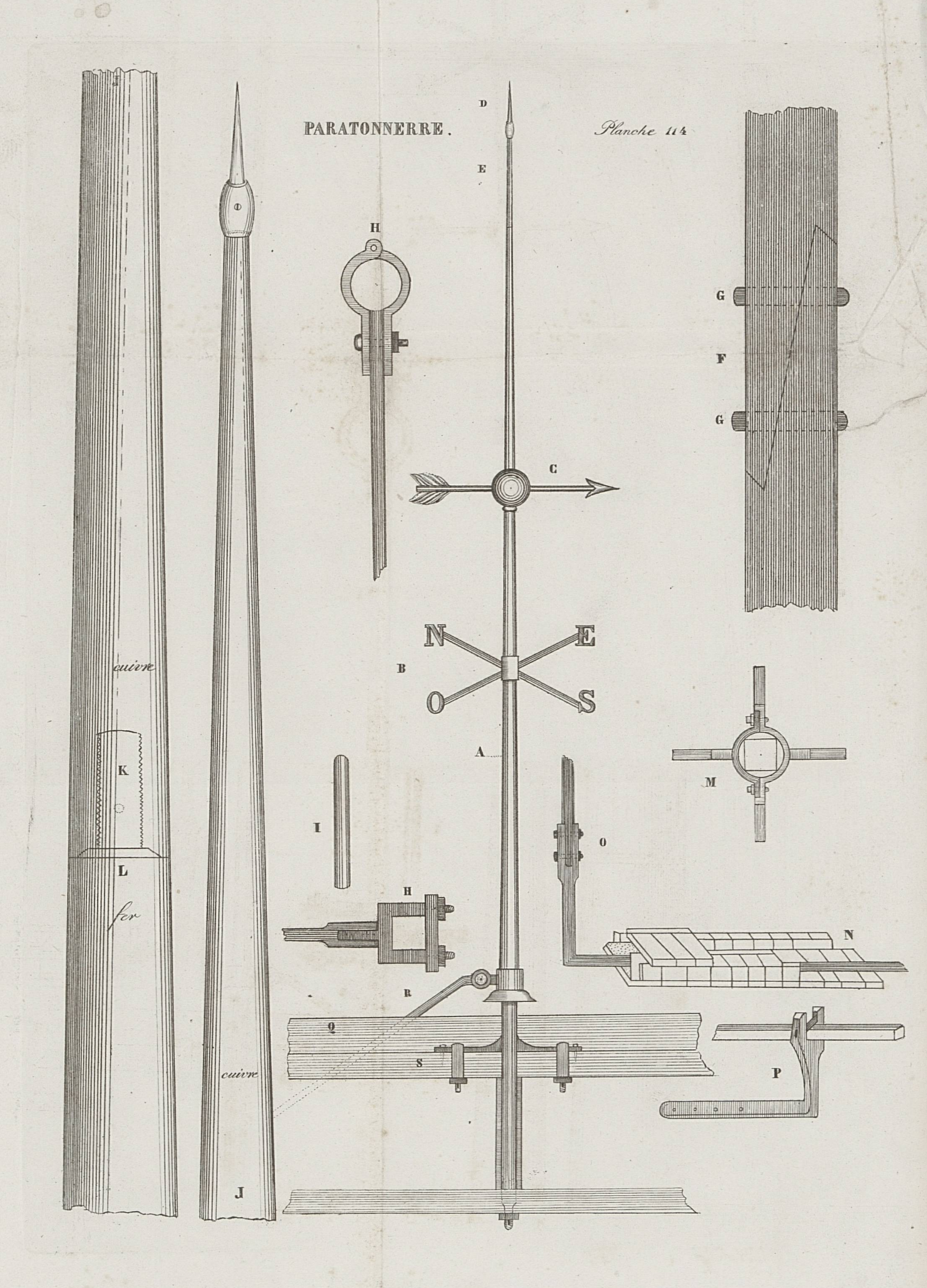

PARATONNERRE.
Planche 114
D
E
H
C
G
F
G
N
E
B
O
S
cuivre
K
L
fer
A
M
I
O
H
N
R
Q
S
cuivre
P
J

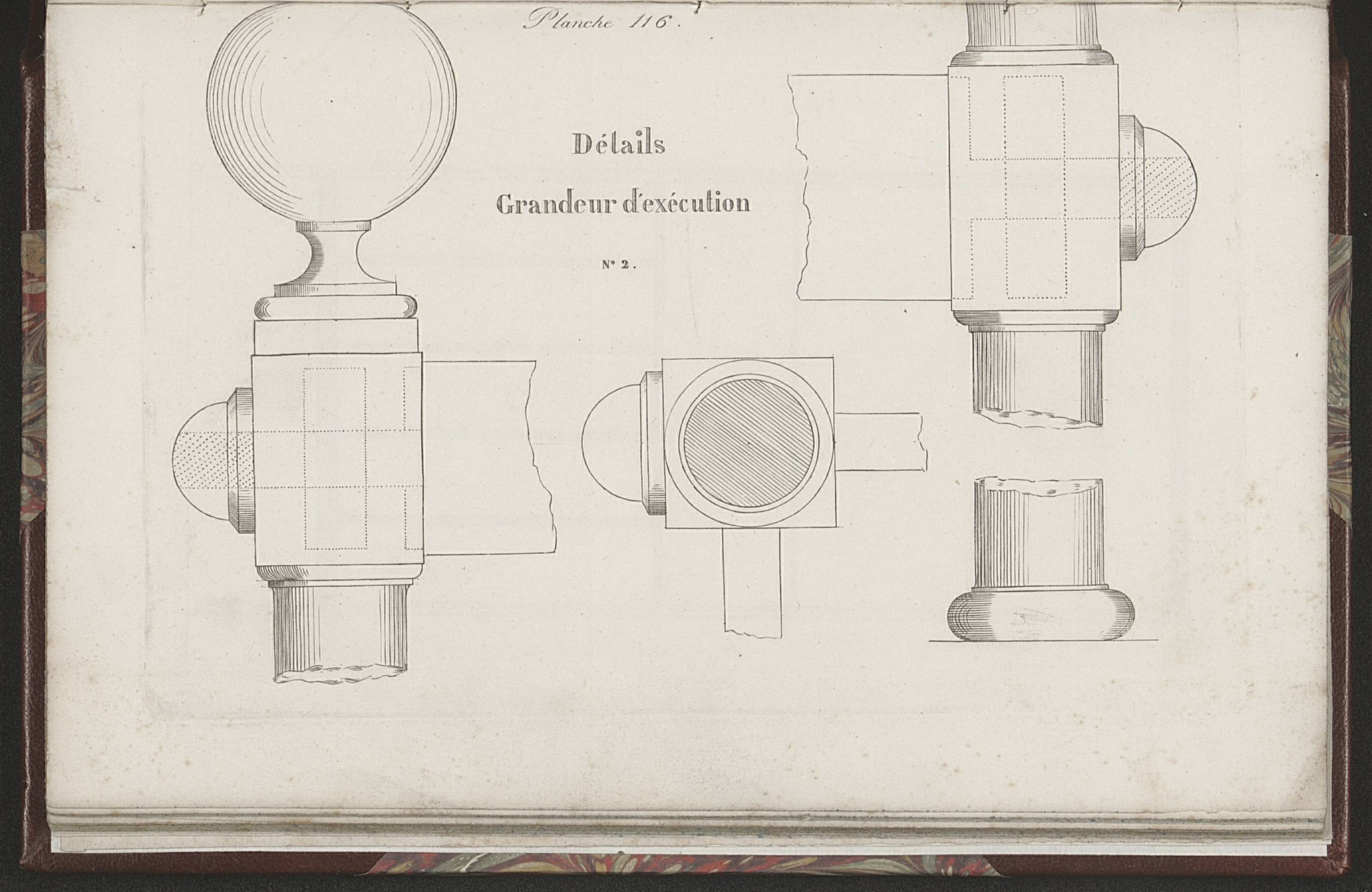
Planche 115

LIT EN FER POUR HOPITAL.

Quatre Planches

Nº I.

Face latérale.


Détails
Grandeur d'exécution
N° 2.

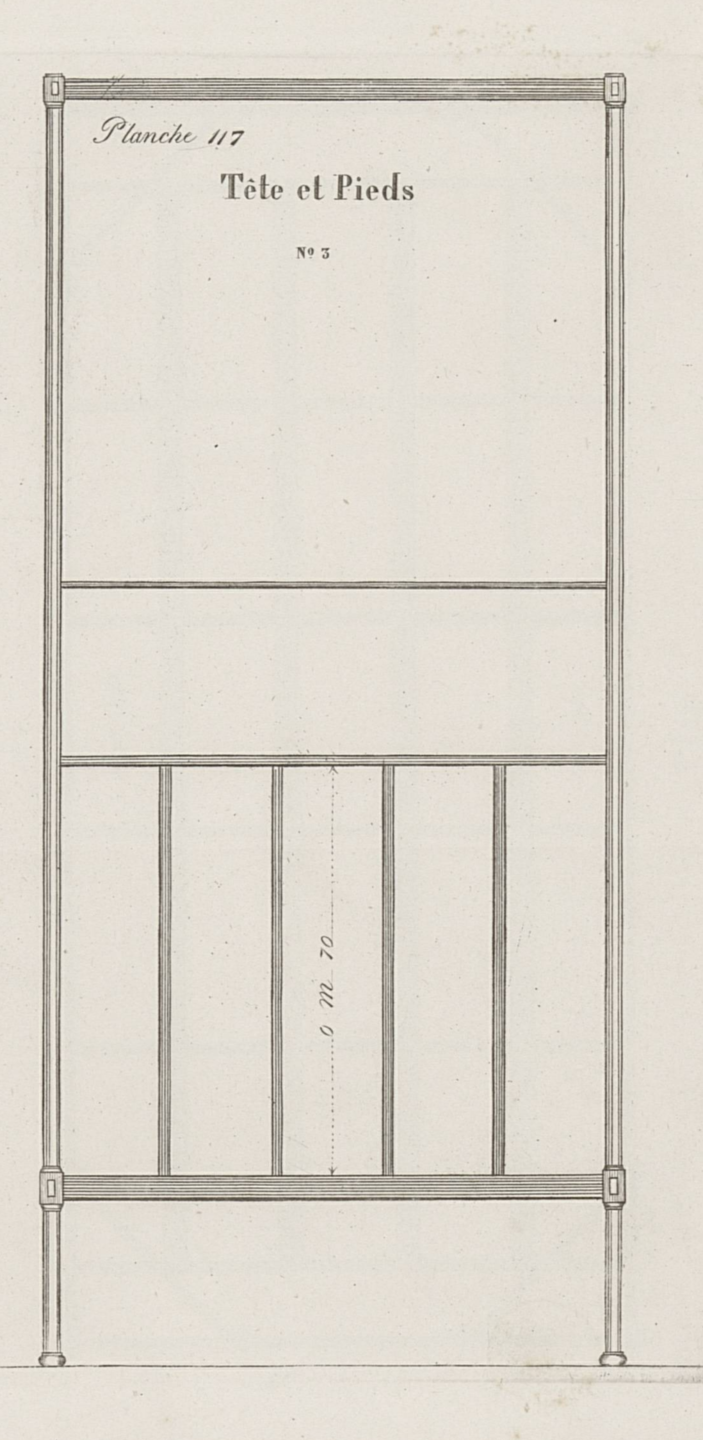
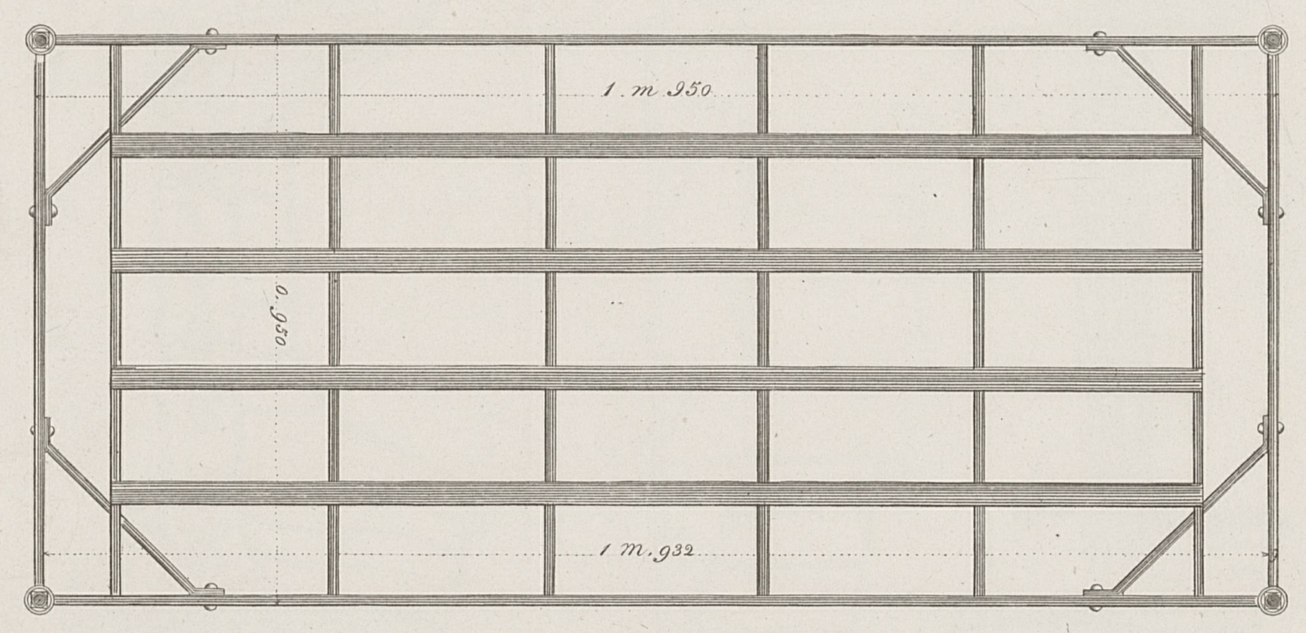

Planche 117
Tête et Pieds
N° 3
0 m 70

Planche 118.

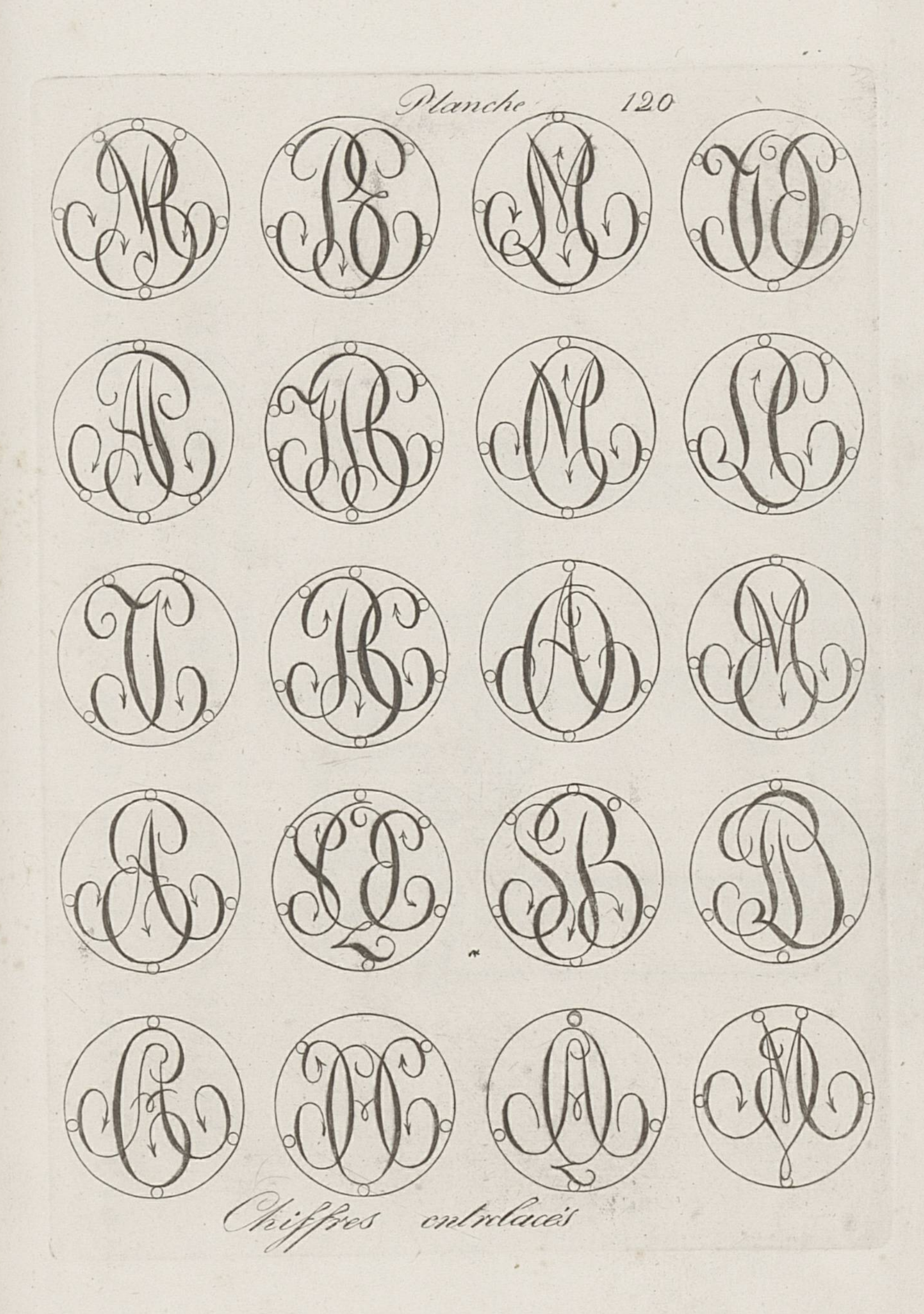


Plan

Planche 119

LITS EN FER

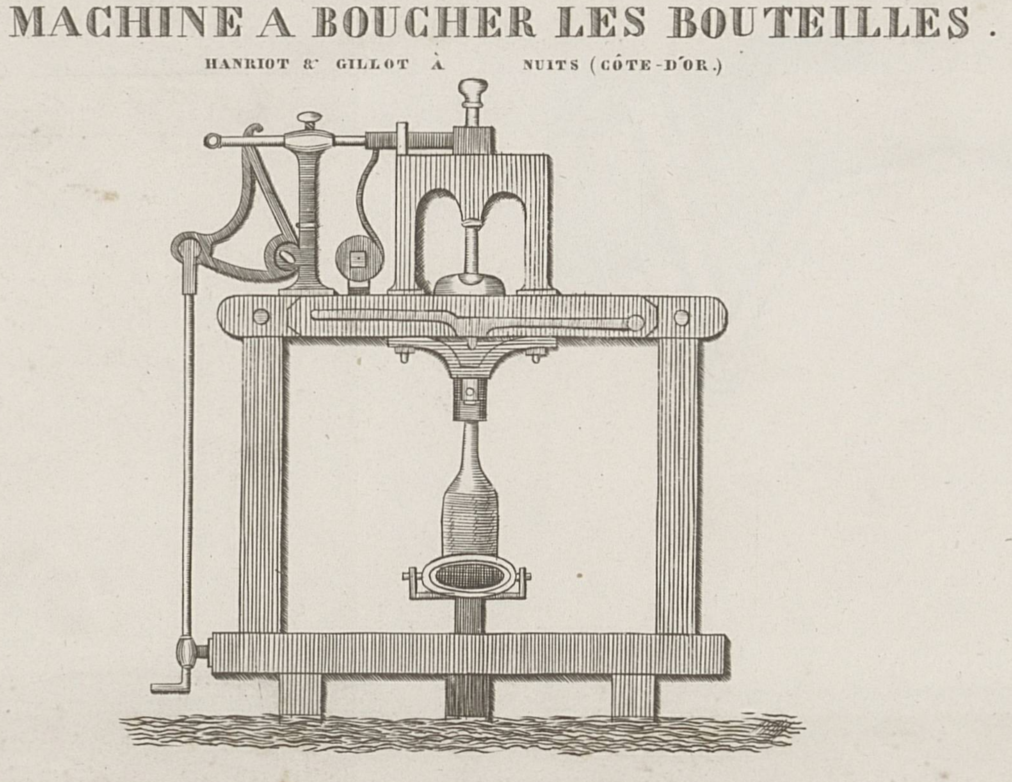
pour Appartement.

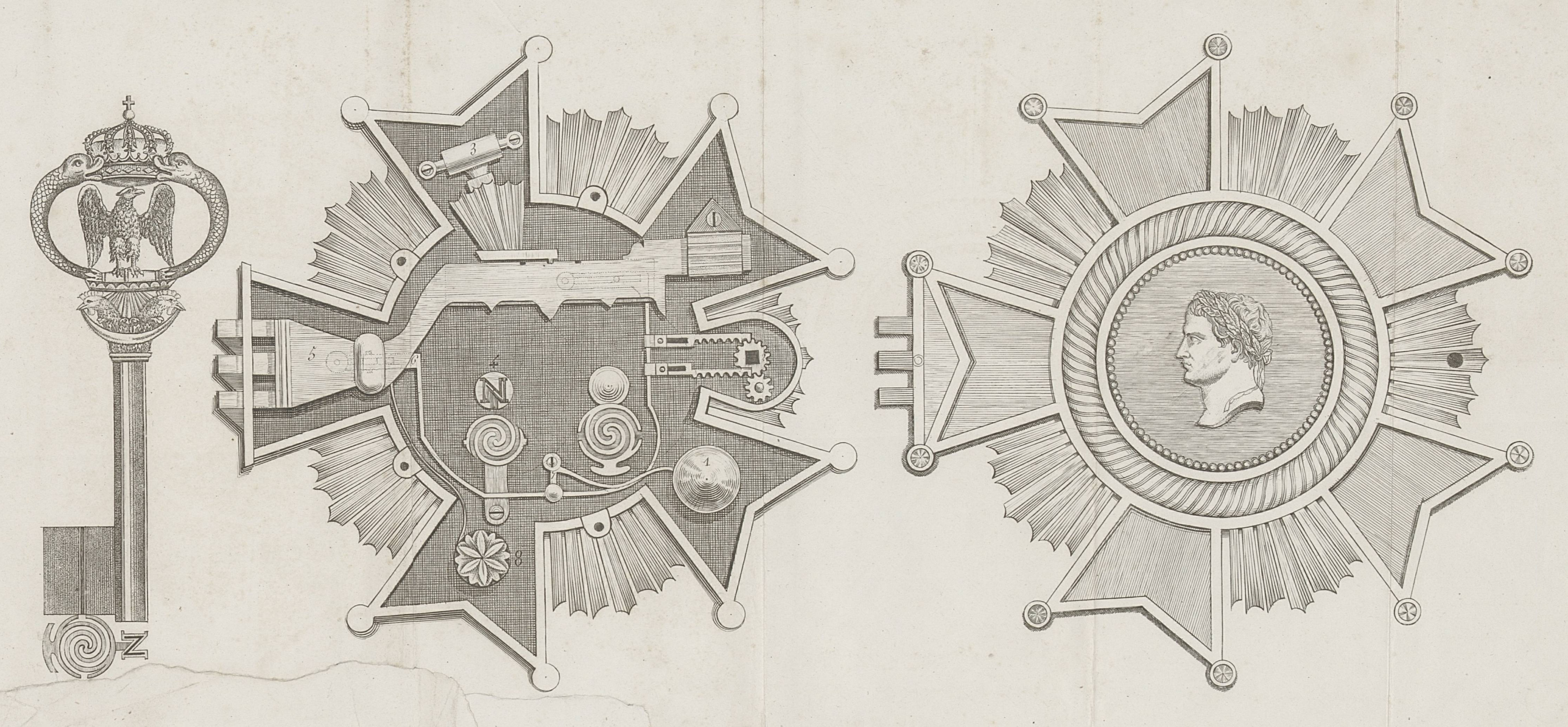

Planche 120
Chiffres entrelacés

PAR BREVET D'INVENTION ET DE PERFECTIONNEMENT,

MACHINE À BOUCHER LES BOUTEILLES.

HANRIOT & GILLOT À NUITS (CÔTE-D'OR.)





CHEF D'OEUVRE ÉXÉCUTÉ À MARSEILLE EN L'ANNÉE 1809

Par ANGE le Dauphiné.

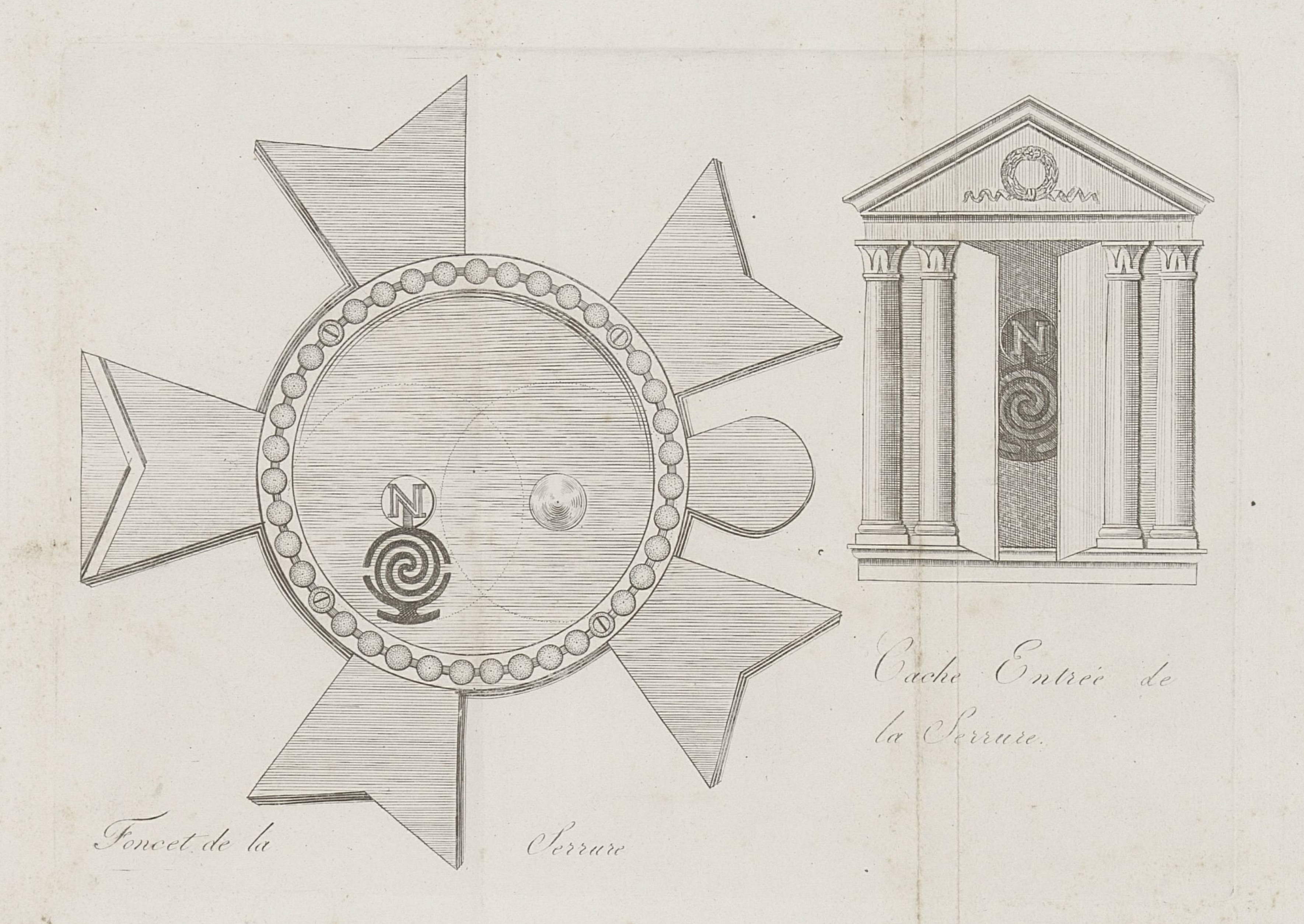
Cette Serrure creusée dans le massif, représente une croix d'honneur; les rayons sont à jour, les dix boules sont garnies de pierreries; elle porte dans son intérieur un timbre qui sonne lorsqu'on veut l'ouvrir; sur le derrière du palastre se trouve le portrait de Napoléon servant de cache-entrée.

La garniture est une double volupte entrant dans les jours de la clef, et ne formant plus qu'un seul corps avec elle: mais comme cette garniture tourne avec la clef, elle est quand on retire cette dernière retenue par le petit ressort qu'on voit dessous. 1. Timbre, 2. petite roue d'engrenage pour ouvrir le bec de la canne, 3. ressort assujetissant la pièce d'arrêt, 4. canon portant son N, 5. pène fourchu, 6. équerd, 7. marteau, 8. ressort du demi tour.

Déposé

Dédié aux artistes Serruriers

Berthaux sculp.


Cache Entrée de
la Serrure.
Foncet de la Serrure

Tableau

DU

POIDS DES FERS,

OU

CALCULS FAITS

SUIVANT LEUR LONGUEUR, L'ARGEUR ET ÉPAISSEUR.

TABLEAU

DU

POIDS DES FERS.

OU

CALCULS FAITS

suivant leur longueur, largeur et épaisseur.

CES calculs sont établis d'après cette base, qu'un mètre cube de fer (fer en barres), pèse 7788 kilogrammes (*Annuaire du Bureau des Longitudes*).

On s'est moins attaché à donner le poids des fers sur la longueur que sur l'épaisseur et la largeur; mais au moyen des dimensions en longueur, données par ces calculs, il devient facile de faire usage des tarifs pour toute espèce de longueur;

Par exemple :

Dans le premier cadre, on voit qu'une barre de fer de 10 mètres de longueur sur 0 mèt. 002 mill.

d'épaisseur, et 0 mètre 016 millimèt. de largeur, pèse. . . . . 2 kil. 492 gr.

Si l'on voulait avoir le poids d'une barre de même épaisseur et de même largeur, mais ayant 18 mètres de longueur, on ajouterait :

1° Le poids d'une barre de 5 mètres, ci. 1 246

2° Le poids d'une barre de 3 mètres, ci. 0 748

et l'on aurait pour le poids de la barre de 18 mètres. . . . . . 4 kil. 486 gr.

et ainsi de suite, pour les autres nombres.

Du reste, si l'on voulait trouver le poids d'une barre de fer, dont les dimensions excèdent celles qui sont comprises dans nos tarifs; voici une méthode au moyen de laquelle on peut le calculer avec une exactitude rigoureuse.

Il faut, pour cela, multiplier les trois dimensions de la barre les unes par les autres, puis par le nombre 7788.

Exemple :

Pour connaître le poids d'une barre ou de plusieurs barres, ayant ensemble 23 mètres de longueur sur 0 mèt. 054 mill. d'épaisseur et 0 mèt. 080 millim. de largeur, je multiplie la longueur 23 mètres par l'épaisseur 0 mèt. 054 mill., ce qui

me donne pour produit 1 mèt. 242 mill., que je multiplie par la largeur 0 mèt. 080 mill., et j'obtiens pour produit 0,099360 ; enfin je multiplie ce dernier nombre par 7788, ce qui me donne 773,815680 ;

Le poids cherché est donc 773 kil. 816 gramm.

Quant aux fers ronds, si l'on voulait avoir le poids d'une barre dont les dimensions excèdent celles qui sont comprises dans nos tableaux, voici comment il faudrait opérer :

1° Multiplier le diamètre par lui-même ;

2° Multiplier le produit trouvé par la longueur de la barre ronde ;

3° Multiplier ce dernier produit par le nombre 6119.

Exemple :

Soit un fer rond (cylindre), dont le diamètre est 0 mètre 052 millimèt. et la longueur 3 mètres 250 millimèt. ; je multiplie 0 mèt. 052 mill. par 0 mèt. 052 mill., ce qui me donne 0,002704, que je multiplie par la longueur 3 mèt. 250 mill., et j'ai pour produit 0,008788000 ; enfin, je multiplie ce dernier produit par 6119, et j'obtiens 53,773772000 ;

Le fer rond pèse donc 53 kilog. 774 grammes.

Il conviendra néanmoins, lorsqu'il s'agira d'une entreprise considérable, de bien distinguer l'espèce de fer que l'on devra employer, afin de pou-

voir faire entrer, dans les calculs, l'augmentation ou la diminution qui devra résulter de la différence du plus ou moins de pesanteur des fers; différence qui est peu sensible et qui est indiquée en tête de cet ouvrage, au titre : *Évaluation du poids des fers*, page 54.

Le Tableau des fers carrés ne donne leur poids qu'à compter de 0 mèt. 034 mill. en carré, attendu qu'au moyen des calculs donnés pour les autres fers, on obtient les nombres suffisants pour l'indication du poids, depuis 0 mètre 002 millim. jusqu'à 0 mèt. 034 mill.

FERS SUR TOUTES DIMENSIONS.

0 mèt. 002 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 016 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	0	249
2	0	498
3	0	748
4	0	997
5	1	246
10	2	492

0 mèt. 002 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 018 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	0	280
2	0	561
3	0	841
4	1	122
5	1	402
10	2	804

0 mèt. 002 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 020 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	0	312
2	0	623
3	0	935
4	1	246
5	1	558
10	3	115

0 mèt. 002 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 022 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	0	343
2	0	685
3	1	028
4	1	371
5	1	713
10	3	427

0 mèt. 002 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 024 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	0	374
2	0	748
3	1	121
4	1	495
5	1	869
10	3	738

0 mèt. 002 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 026 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	0	405
2	0	810
3	1	215
4	1	620
5	2	025
10	4	050

0 mèt. 002 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 028 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	0	436
2	0	872
3	1	308
4	1	744
5	2	181
10	4	361

0 mèt. 002 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 030 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	0	467
2	0	935
3	1	402
4	1	869
5	2	337
10	4	673

0 mèt. 002 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 032 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	0	498
2	0	997
3	1	495
4	1	994
5	2	492
10	4	984

0 mèt. 002 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 034 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	0	530
2	1	059
3	1	589
4	2	118
5	2	648
10	5	296

0 mèt. 002 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 036 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	0	561
2	1	121
3	1	682
4	2	243
5	2	804
10	5	607

0 mèt. 002 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 038 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	0	592
2	1	184
3	1	776
4	2	368
5	2	960
10	5	919

0 mèt. 002 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 040 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	0	623
2	1	246
3	1	869
4	2	492
5	3	115
10	6	230

0 mèt. 002 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 042 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	0	654
2	1	308
3	1	963
4	2	617
5	3	271
10	6	542

0 mèt. 002 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 044 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	0	685
2	1	371
3	2	056
4	2	741
5	3	427
10	6	853

0 mèt. 002 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 046 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	0	717
2	1	433
3	2	150
4	2	866
5	3	583
10	7	165

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 004 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	0	125
2	0	249
3	0	374
4	0	498
5	0	623
10	1	246

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 006 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	0	187
2	0	373
3	0	561
4	0	748
5	0	935
10	1	869

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 008 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 002 mill. sur
0 mèt. 016 mill.

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 010 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 002 mill. sur
0 mèt. 020 mill.

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 012 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 002 mill. sur
0 mèt. 024 mill.

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 014 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 002 mill. sur
0 mèt. 028 mill.

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 016 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 002 mill. sur
0 mèt. 032 mill.

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 018 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 002 mill. sur
0 mèt. 036 mill.

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 020 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 002 mill. sur
0 mèt. 040 mill.

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 022 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 002 mill. sur
0 mèt. 044 mill.

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 024 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	0	748
2	1	495
3	2	243
4	2	990
5	3	738
10	7	476

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 026 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	0	810
2	1	620
3	2	430
4	3	240
5	4	050
10	8	100

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 028 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	0	872
2	1	745
3	2	617
4	3	489
5	4	362
10	8	723

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 030 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	0	935
2	1	869
3	2	804
4	3	738
5	4	673
10	9	346

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 032 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	0	997
2	1	994
3	2	991
4	3	988
5	4	985
10	9	969

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 034 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	1	059
2	2	118
3	3	178
4	4	237
5	5	296
10	10	592

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 036 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	1	122
2	2	243
3	3	365
4	4	486
5	5	608
10	11	215

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 038 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	1	184
2	2	368
3	3	551
4	4	735
5	5	919
10	11	838

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 040 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	1	246
2	2	492
3	3	738
4	4	984
5	6	230
10	12	460

0 mèt 004 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 042 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	1	308
2	2	617
3	3	925
4	5	234
5	6	542
10	13	084

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 044 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	1	371
2	2	741
3	4	112
4	5	483
5	6	854
10	13	707

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 046 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	1	433
2	2	866
3	4	299
4	5	732
5	7	165
10	14	330

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 048 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	1	495
2	2	991
3	4	486
4	5	981
5	7	477
10	14	953

0 mèt. 004 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 050 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	1	558
2	3	115
3	4	673
4	6	230
5	7	788
10	15	576

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 008 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 002 mill. sur
0 mèt. 024 mill.

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 010 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 002 mill. sur
0 mèt. 030 mill.

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 012 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 002 mill. sur
0 mèt. 036 mill.

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 014 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 002 mill. sur
0 mèt. 042 mill.

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 016 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 004 mill. sur
0 mèt. 024 mill.

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 018 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	0	841
2	1	682
3	2	523
4	3	364
5	4	206
10	8	411

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 020 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 004 mill. sur
0 mèt. 030 mill.

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 022 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	1	028
2	2	056
3	3	084
4	4	112
5	5	140
10	10	280

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 024 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 004 mill. sur
0 mèt. 036 mill.

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 026 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	1	215
2	2	430
3	3	645
4	4	860
5	6	075
10	12	149

0 mèt. 006 mill d'épaisseur
sur 0 mèt. 028 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 004 mill. sur
0 mèt. 042 mill.

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 030 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	1	402
2	2	804
3	4	205
4	5	607
5	7	009
10	14	018

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 032 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 004 mill. sur
0 mèt. 048 mill.

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 034 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	1	589
2	3	178
3	4	766
4	6	355
5	7	944
10	15	888

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 036 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	1	682
2	3	364
3	5	047
4	6	729
5	8	411
10	16	822

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 038 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	1	776
2	3	551
3	5	327
4	7	103
5	8	879
10	17	757

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 040 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	1	869
2	3	738
3	5	607
4	7	476
5	9	345
10	18	690

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 042 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	1	963
2	3	925
3	5	888
4	7	850
5	9	813
10	19	626

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 044 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	2	056
2	4	112
3	6	168
4	8	224
5	10	280
10	20	560

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 046 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	2	150
2	4	299
3	6	449
4	8	598
5	10	748
10	21	495

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 048 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	2	243
2	4	486
3	6	729
4	8	972
5	11	215
10	22	429

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 050 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	2	336
2	4	673
3	7	009
4	9	346
5	11	682
10	23	364

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 052 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	2	430
2	4	860
3	7	290
4	9	720
5	12	150
10	24	299

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 054 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	2	523
2	5	047
3	7	570
4	10	093
5	12	617
10	25	233

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 056 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	2	617
2	5	234
3	7	850
4	10	467
5	13	084
10	26	168

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 058 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	2	710
2	5	420
3	8	131
4	10	841
5	13	551
10	27	102

0 mèt. 006 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 060 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	2	804
2	5	607
3	8	411
4	11	215
5	14	019
10	28	037

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 008 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 002 mill. sur
0 mèt. 032 mill.

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 010 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 002 mill. sur
0 mèt. 040 mill.

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 012 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 004 mill. sur
0 mèt. 024 mill.

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 014 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 004 mill. sur
0 mèt. 028 mill.

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 016 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 004 mill. sur
0 mèt. 032 mill.

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 018 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 004 mill. sur
0 mèt. 036 mill.

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 020 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 004 mill. sur
0 mèt. 040 mill.

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 022 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 004 mill. sur
0 mèt. 044 mill.

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 024 mill de largeur.

Voyez : 0 mèt. 004 mill. sur
0 mèt. 048 mill.

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 026 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	1	620
2	3	240
3	4	860
4	6	480
5	8	100
10	16	199

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 028 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	1	745
2	3	489
3	5	234
4	6	978
5	8	723
10	17	445

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 030 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur 0 mèt. 040 mill.

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 032 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	1	994
2	3	987
3	5	981
4	7	975
5	9	969
10	19	937

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 034 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	2	118
2	4	237
3	6	355
4	8	473
5	10	592
10	21	183

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 036 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur 0 mèt. 048 mill.

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 038 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	2	368
2	4	735
3	7	103
4	9	470
5	11	838
10	23	676

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 040 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	2	492
2	4	984
3	7	477
4	9	969
5	12	461
10	24	922

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 042 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	2	617
2	5	234
3	7	850
4	10	467
5	13	084
10	26	168

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 050 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	3	115
2	6	230
3	9	346
4	12	461
5	15	576
10	31	152

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 044 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	2	741
2	5	483
3	8	224
4	10	966
5	13	707
10	27	414

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 052 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	3	240
2	6	480
3	9	719
4	12	959
5	16	199
10	32	398

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 046 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	2	866
2	5	732
3	8	598
4	11	464
5	14	330
10	28	660

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 054 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	3	364
2	6	729
3	10	093
4	13	458
5	16	822
10	33	644

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 048 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	2	991
2	5	981
3	8	972
4	11	962
5	14	953
10	29	906

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 056 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	3	489
2	6	978
3	10	467
4	13	956
5	17	445
10	34	890

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 058 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	3	614
2	7	227
3	10	841
4	14	454
5	18	068
10	36	136

0 mèt. 008 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 060 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	3	738
2	7	476
3	11	215
4	14	953
5	18	691
10	37	382

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 010 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	0	779
2	1	558
3	2	336
4	3	115
5	3	894
10	7	788

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 012 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 004 mill. sur 0 mèt. 030 mill.

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 014 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	1	090
2	2	181
3	3	271
4	4	361
5	5	452
10	10	903

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 016 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 004 mill. sur 0 mèt. 040 mill.

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 018 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 004 mill. sur 0 mèt. 045 mill.

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 020 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 004 mill. sur 0 mèt. 050 mill.

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 022 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	1	713
2	3	427
3	5	140
4	6	854
5	8	567
10	17	134

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 024 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur 0 mèt. 040 mill.

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 026 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	2	025
2	4	059
3	6	075
4	8	100
5	10	125
10	20	249

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt, 028 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	2	181
2	4	361
3	6	542
4	8	722
5	10	903
10	21	806

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 030 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur
0 mèt. 050 mill.

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 032 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 008 mill. sur
0 mèt. 040 mill.

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 034 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	2	648
2	5	296
3	7	944
4	10	592
5	13	240
10	26	479

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 036 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur
0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 038 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	2	959
2	5	919
3	8	878
4	11	838
5	14	797
10	29	594

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 040 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 008 mill. sur
0 mèt. 050 mill.

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 042 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	3	271
2	6	542
3	9	813
4	13	084
5	16	355
10	32	710

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt 044 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	3	427
2	6	853
3	10	280
4	13	707
5	17	134
10	34	267

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 046 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	3	583
2	7	165
3	10	748
4	14	330
5	17	913
10	35	825

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 048 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 008 mill. sur
0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 050 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	3	894
2	7	788
3	11	682
4	15	576
5	19	470
10	38	940

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 052 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	4	050
2	8	100
3	12	150
4	16	200
5	20	250
10	40	498

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 054 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	4	206
2	8	411
3	12	617
4	16	822
5	21	028
10	42	055

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 056 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	4	361
2	8	722
3	13	084
4	17	455
5	21	806
10	43	613

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 058 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	4	517
2	9	034
3	13	551
4	18	068
5	22	585
10	45	170

0 mèt. 010 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 060 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	4	673
2	9	346
3	14	019
4	18	692
5	23	365
10	46	730

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 012 mill. de largeur.
Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur 0 mèt. 024 mill.

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 014 mill. de largeur.
Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur 0 mèt. 028 mill.

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 016 mill. de largeur.
Voyez : 0 mèt. 004 mill. sur 0 mèt. 048 mill.

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 018 mill. de largeur.
Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur 0 mèt. 036 mill.

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 020 mill. de largeur.
Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur 0 mèt. 040 mill.

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 022 mill. de largeur.
Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur 0 mèt. 044 mill.

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 024 mill. de largeur.
Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur 0 mèt. 048 mill.

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 026 mill. de largeur.
Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur 0 mèt. 052 mill.

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 028 mill. de largeur.
Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur 0 mèt. 056 mill.

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 030 mill. de largeur.
Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur 0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 032 mill. de largeur.
Voyez : 0 mèt. 008 mill. sur 0 mèt. 048 mill.

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 034 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	3	178
2	6	355
3	9	533
4	12	710
5	15	888
10	31	775

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 036 mill. de largeur.
Voyez : 0 mèt. 008 mill. sur 0 mèt. 054 mill.

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 038 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	3	551
2	7	103
3	10	654
4	14	205
5	17	757
10	35	513

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 040 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 008 mill. sur
0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 042 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	3	925
2	7	850
3	11	776
4	15	700
5	19	627
10	39	252

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 044 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	4	112
2	8	224
3	12	336
4	16	448
5	20	560
10	41	121

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 046 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	4	299
2	8	598
3	12	897
4	17	196
5	21	495
10	42	990

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 048 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	4	486
2	8	972
3	13	458
4	17	944
5	22	430
10	44	859

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 050 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 010 mill. sur
0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 052 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	4	860
2	9	720
3	14	580
4	19	438
5	24	299
10	48	597

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 054 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	5	047
2	10	093
3	15	140
4	20	186
5	25	233
10	50	466

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 056 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	5	234
2	10	467
3	15	701
4	20	934
5	26	168
10	52	335

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 058 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	5	418
2	10	837
3	16	255
4	21	674
5	27	092
10	54	184

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 060 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	5	608
2	11	217
3	16	825
4	22	434
5	28	042
10	56	084

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 062 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	5	794
2	11	589
3	17	383
4	23	177
5	28	972
10	57	943

0 mèt. 012 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 064 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	5	981
2	11	962
3	17	943
4	23	924
5	29	905
10	59	810

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 014 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	1	526
2	3	053
3	4	579
4	6	106
5	7	632
10	15	264

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 016 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 008 mill. sur
0 mèt. 028 mill.

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 018 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur
0 mèt. 042 mill.

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 020 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 010 mill. sur
0 mèt. 028 mill.

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 022 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	2	399
2	4	797
3	7	196
4	9	595
5	11	994
10	23	987

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 024 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur
0 mèt. 056 mill.

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 026 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	2	835
2	5	670
3	8	504
4	11	339
5	14	174
10	28	348

0 mèt. 014 mill d'épaisseur
sur 0 mèt. 028 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	3	053
2	6	106
3	9	159
4	12	212
5	15	265
10	30	529

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 030 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 010 mill. sur
0 mèt. 042 mill.

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 032 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt 008 mill. sur
0 mèt 056 mill.

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 034 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	3	707
2	7	414
3	11	121
4	14	828
5	18	535
10	37	071

0 mèt 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 036 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	3	925
2	7	850
3	11	776
4	15	700
5	19	626
10	39	252

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 038 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	4	143
2	8	286
3	12	429
4	16	573
5	20	716
10	41	432

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 040 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 010 mill. sur
0 mèt. 056 mill.

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 042 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	4	579
2	9	159
3	13	738
4	18	317
5	22	897
10	45	793

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 044 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	4	797
2	9	595
3	14	392
4	19	190
5	23	987
10	47	974

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 046 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	5	016
2	10	031
3	15	047
4	20	062
5	25	078
10	50	155

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 048 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 012 mill. sur
0 mèt. 056 mill.

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 050 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	5	452
2	10	904
3	16	356
4	21	807
5	27	258
10	54	516

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 052 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	5	670
2	11	339
3	17	009
4	22	679
5	28	348
10	56	697

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 054 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	5	888
2	11	775
3	17	663
4	23	551
5	29	439
10	58	877

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 056 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	6	106
2	12	212
3	18	317
4	24	423
5	30	529
10	61	058

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 058 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	6	324
2	12	648
3	18	972
4	25	296
5	31	620
10	63	239

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 060 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	6	542
2	13	084
3	19	626
4	26	168
5	32	710
10	65	419

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 062 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	6	760
2	13	520
3	20	280
4	27	040
5	33	800
10	67	600

0 mèt. 014 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 064 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	6	977
2	13	954
3	20	931
4	27	908
5	34	885
10	69	770

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 016 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 008 mill. sur
0 mèt. 032 mill.

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 018 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur
0 mèt. 048 mill.

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 020 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 008 mill. sur
0 mèt. 040 mill.

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 022 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 008 mill. sur
0 mèt. 044 mill.

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 024 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 008 mill. sur
0 mèt. 048 mill.

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 026 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 008 mill. sur
0 mèt. 052 mill.

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 028 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 008 mill. sur
0 mèt. 056 mill.

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 030 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 008 mill. sur
0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 032 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	3	987
2	7	974
3	11	961
4	15	948
5	19	935
10	39	870

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 034 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	4	236
2	8	472
3	12	708
4	16	944
5	21	180
10	42	360

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 036 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 012 mill. sur 0 mèt. 048 mill.

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 038 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	4	735
2	9	470
3	14	205
4	18	940
5	23	675
10	47	350

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 040 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	4	984
2	9	968
3	14	952
4	19	936
5	24	920
10	49	840

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 042 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 012 mill. sur 0 mèt. 056 mill.

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 044 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	5	483
2	10	966
3	16	449
4	21	932
5	27	415
10	54	830

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 046 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	5	732
2	11	464
3	17	196
4	22	928
5	28	660
10	57	320

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 048 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 012 mill. sur 0 mèt. 064 mill.

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 050 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	6	230
2	12	460
3	18	690
4	24	920
5	31	150
10	62	300

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 052 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	6	479
2	12	958
3	19	437
4	25	916
5	32	395
10	64	790

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 054 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	6	729
2	13	458
3	20	187
4	26	916
5	33	645
10	67	290

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 056 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 014 mill. sur
0 mèt. 064 mill.

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 058 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	7	227
2	14	454
3	21	681
4	28	908
5	36	135
10	72	270

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 060 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	7	476
2	14	952
3	22	428
4	29	904
5	37	380
10	74	760

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 062 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	7	725
2	15	450
3	23	175
4	30	900
5	38	625
10	77	250

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 064 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	7	975
2	15	950
3	23	925
4	31	900
5	39	875
10	79	750

0 mèt. 016 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 066 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	8	224
2	16	448
3	24	672
4	32	896
5	41	120
10	82	240

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 018 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur
0 mèt. 054 mill.

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 020 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 006 mill. sur
0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 022 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	3	084
2	6	168
3	9	252
4	12	336
5	15	420
10	30	840

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 024 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 008 mill. sur
0 mèt. 054 mill.

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 026 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	3	645
2	7	290
3	10	935
4	14	580
5	18	225
10	36	450

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 028 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 012 mill. sur
0 mèt. 042 mill.

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 030 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 010 mill. sur
0 mèt. 054 mill.

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 032 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 012 mill. sur
0 mèt. 048 mill.

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 034 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	4	766
2	9	532
3	14	298
4	19	064
5	23	830
10	47	660

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 036 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 012 mill. sur
0 mèt. 054 mill.

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 038 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	5	327
2	10	654
3	15	981
4	21	308
5	26	635
10	53	270

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 040 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 012 mill. sur
0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 042 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	5	888
2	11	776
3	17	664
4	23	552
5	29	440
10	58	880

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 044 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	6	168
2	12	336
3	18	504
4	24	672
5	30	840
10	61	680

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 046 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	6	448
2	12	896
3	19	344
4	25	792
5	32	240
10	64	480

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 048 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 016 mill. sur
0 mèt. 054 mill.

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 050 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	7	009
2	14	018
3	21	027
4	28	036
5	35	045
10	70	090

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 052 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	7	290
2	14	580
3	21	870
4	29	160
5	36	450
10	72	900

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 054 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	7	570
2	15	140
3	22	710
4	30	280
5	37	850
10	75	700

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 056 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	7	850
2	15	700
3	23	550
4	31	400
5	39	250
10	78	500

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 058 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	8	131
2	16	262
3	24	393
4	32	524
5	40	655
10	81	310

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 060 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	8	411
2	16	822
3	25	233
4	33	644
5	42	055
10	84	110

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 062 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	8	692
2	17	383
3	26	075
4	34	766
5	43	458
10	86	916

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 064 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	8	972
2	17	944
3	26	916
4	35	888
5	44	860
10	89	720

0 mèt. 018 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 066 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	9	252
2	18	505
3	27	757
4	37	010
5	46	262
10	92	524

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 020 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 008 mill. sur
0 mèt. 050 mill.

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 022 mill de largeur.

Voyez : 0 mèt. 010 mill. sur
0 mèt. 042 mill.

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 024 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt 008 mill. sur
0 mèt 060 mill.

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 026 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 010 mill. sur
0 mèt 052 mill.

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 028 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 010 mill. sur
0 mèt. 056 mill.

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 030 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 010 mill. sur
0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 032 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 016 mill. sur
0 mèt. 040 mill.

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 034 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	5	296
2	10	592
3	15	888
4	21	184
5	26	480
10	52	960

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 036 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 012 mill. sur
0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 038 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	5	919
2	11	838
3	17	757
4	23	676
5	29	595
10	59	190

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 040 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	6	230
2	12	460
3	18	690
4	24	920
5	31	150
10	62	300

0 mèt 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 042 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	6	542
2	13	084
3	19	626
4	26	168
5	32	710
10	65	420

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 044 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	6	853
2	13	707
3	20	560
4	27	414
5	34	267
10	68	534

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 046 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	7	165
2	14	330
3	21	495
4	28	660
5	35	825
10	71	650

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 048 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 016 mill. sur
0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 050 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	7	788
2	15	576
3	23	364
4	31	152
5	38	940
10	77	880

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 052 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	8	100
2	16	199
3	24	299
4	32	398
5	40	498
10	80	995

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 054 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 018 mill. sur
0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 056 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	8	723
2	17	445
3	26	168
4	34	890
5	43	613
10	87	225

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 058 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	9	034
2	18	068
3	27	102
4	36	136
5	45	170
10	90	340

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 060 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	9	346
2	18	691
3	28	037
4	37	382
5	46	728
10	93	456

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 062 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	9	657
2	19	314
3	29	971
4	38	628
5	48	285
10	96	570

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 064 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	9	969
2	19	938
3	29	907
4	39	876
5	49	845
10	99	690

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 066 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	10	280
2	20	560
3	30	840
4	31	120
5	41	400
10	102	800

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 068 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	10	592
2	21	184
3	31	776
4	42	368
5	52	960
10	105	920

0 mèt. 020 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 070 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	10	903
2	21	806
3	32	709
4	43	612
5	54	515
10	109	030

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 022 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	3	769
2	7	538
3	11	307
4	15	076
5	18	845
10	37	690

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 024 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 012 mill. sur 0 mèt. 044 mill.

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 026 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	4	455
2	8	910
3	13	365
4	17	820
5	22	275
10	44	550

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 028 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 014 mill. sur 0 mèt. 044 mill.

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 030 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	5	140
2	10	280
3	15	420
4	20	560
5	25	700
10	51	400

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 032 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 016 mill. sur 0 mèt. 044 mill.

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 034 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	5	825
2	11	651
3	17	476
4	23	302
5	29	127
10	58	254

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 036 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	6	168
2	12	336
3	18	504
4	24	672
5	30	840
10	61	680

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 038 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	6	511
2	13	022
3	19	533
4	26	044
5	32	555
10	65	110

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 040 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	6	854
2	13	707
3	20	561
4	27	414
5	34	268
10	68	535

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 042 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	7	196
2	14	392
3	21	588
4	28	784
5	35	980
10	71	960

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 044 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	7	539
2	15	078
3	22	617
4	30	156
5	37	695
10	75	390

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 046 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	7	882
2	15	764
3	23	646
4	31	528
5	39	410
10	78	820

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 048 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	8	224
2	16	448
3	24	672
4	32	896
5	41	120
10	82	240

0 mèt. 022 mill d'épaisseur sur 0 mèt. 050 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	8	567
2	17	134
3	25	701
4	34	268
5	42	835
10	85	670

0 mèt 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 052 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	8	910
2	17	819
3	26	729
4	35	638
5	44	547
10	89	095

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 054 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	9	252
2	18	505
3	27	757
4	37	010
5	46	262
10	92	524

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 056 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	9	595
2	19	190
3	28	785
4	38	380
5	47	975
10	95	950

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 058 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	9	938
2	19	876
3	29	814
4	39	752
5	49	690
10	99	380

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 060 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 020 mill. sur 0 mèt. 066 mill.

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 062 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	10	623
2	21	246
3	31	869
4	42	492
5	53	115
10	106	230

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 064 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	10	966
2	21	932
3	32	898
4	43	864
5	54	830
10	109	660

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 066 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	11	308
2	22	617
3	33	925
4	45	233
5	56	542
10	113	084

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 068 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	11	651
2	23	302
3	34	953
4	46	604
5	58	255
10	116	510

0 mèt. 022 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 070 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	11	994
2	23	988
3	35	982
4	47	976
5	59	970
10	119	940

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 024 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt 012 mill. sur
0 mèt 048 mill.

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 026 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 012 mill. sur
0 mèt. 052 mill.

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 028 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 012 mill. sur
0 mèt. 056 mill.

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 030 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 012 mill. sur
0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 032 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 012 mill. sur
0 mèt. 064 mill.

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 034 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	6	355
2	12	710
3	19	065
4	25	420
5	31	775
10	63	550

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 036 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 016 mill. sur
0 mèt. 054 mill.

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 038 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	7	103
2	14	206
3	21	309
4	28	412
5	35	515
10	71	030

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 040 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 016 mill. sur
0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 042 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 018 mill. sur
0 mèt. 056 mill.

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 044 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 016 mill. sur
0 mèt. 066 mill.

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 046 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	8	598
2	17	196
3	25	794
4	34	392
5	42	990
10	85	980

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 048 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 018 mill. sur
0 mèt. 064 mill.

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 050 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 020 mill. sur
0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 052 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	9	720
2	19	440
3	29	160
4	38	880
5	48	600
10	97	200

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 054 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	10	093
2	20	186
3	30	279
4	40	372
5	50	465
10	100	930

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 056 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	10	467
2	20	934
3	31	401
4	41	868
5	52	335
10	104	670

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 058 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	10	841
2	21	682
3	32	523
4	43	364
5	54	205
10	108	410

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 066 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	12	336
2	24	672
3	37	008
4	49	344
5	61	680
10	123	360

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 060 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	11	214
2	22	429
3	33	643
4	44	858
5	56	072
10	112	144

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 068 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	12	710
2	25	420
3	38	130
4	50	840
5	63	550
10	127	100

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 062 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	11	588
2	23	176
3	34	764
4	46	352
5	57	940
10	115	880

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 070 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	13	083
2	26	167
3	39	250
4	52	334
5	65	417
10	130	834

0 mèt. 024 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 064 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	11	962
2	23	924
3	35	886
4	47	848
5	59	810
10	119	620

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 026 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	5	265
2	10	530
3	15	795
4	21	060
5	26	325
10	52	650

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 028 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 014 mill. sur
0 mèt. 052 mill.

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 030 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	6	075
2	12	150
3	18	225
4	24	300
5	30	375
10	60	750

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 032 mill de largeur.

Voyez : 0 mèt. 016 mill. sur
0 mèt. 052 mill.

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 034 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	6	885
2	13	770
3	20	655
4	27	540
5	34	425
10	68	850

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 036 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 018 mill. sur
0 mèt. 052 mill.

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 038 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	7	695
2	15	389
3	23	084
4	30	778
5	38	473
10	76	945

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 040 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 020 mill. sur
0 mèt. 052 mill.

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 042 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	8	505
2	17	009
3	25	513
4	34	018
5	42	523
10	85	045

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 044 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 022 mill sur
0 mèt. 052 mill.

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 046 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	9	314
2	18	629
3	27	943
4	37	258
5	46	572
10	93	144

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 048 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 024 mill. sur
0 mèt. 052 mill.

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 050 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	10	124
2	20	249
3	30	373
4	40	498
5	50	622
10	101	244

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 052 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	10	529
2	21	059
3	31	588
4	42	117
5	52	647
10	105	294

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 054 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	10	934
2	21	869
3	32	803
4	43	738
5	54	672
10	109	344

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 056 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	11	340
2	22	680
3	34	020
4	45	360
5	56	700
10	113	400

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 058 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	11	744
2	23	488
3	35	232
4	46	976
5	58	720
10	117	444

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 060 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	12	149
2	24	298
3	36	447
4	48	596
5	60	745
10	121	690

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 062 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	12	554
2	25	108
3	37	662
4	50	216
5	62	770
10	125	540

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 064 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	12	959
2	25	918
3	38	877
4	51	836
5	64	795
10	129	590

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 066 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	13	364
2	26	728
3	40	092
4	53	456
5	66	820
10	133	640

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 068 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	13	769
2	27	538
3	41	307
4	55	076
5	68	845
10	137	690

0 mèt. 026 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 070 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	14	174
2	28	348
3	42	522
4	56	696
5	70	870
10	141	740

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 028 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 014 mill. sur 0 mèt. 056 mill.

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 030 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 020 mill. sur 0 mèt. 042 mill.

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 032 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 014 mill. sur 0 mèt. 064 mill.

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 034 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	7	414
2	14	828
3	21	242
4	29	656
5	37	070
10	74	140

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 036 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 018 mill. sur 0 mèt. 056 mill.

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 038 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	8	286
2	16	572
3	24	859
4	33	146
5	41	432
10	82	864

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 040 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 020 mill. sur 0 mèt. 056 mill.

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 042 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	9	159
2	18	318
3	27	477
4	36	656
5	45	795
10	91	590

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 044 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 022 mill. sur 0 mèt. 056 mill.

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 046 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	10	031
2	20	062
3	30	093
4	40	124
5	50	155
10	100	310

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 048 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 024 mill. sur 0 mèt. 056 mill.

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 050 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 020 mill. sur 0 mèt. 070 mill.

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 052 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 026 mill. sur 0 mèt. 056 mill.

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 054 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	11	775
2	23	551
3	35	326
4	47	102
5	58	877
10	117	754

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 056 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	12	212
2	24	423
3	36	635
4	48	846
5	61	058
10	122	115

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 058 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	12	648
2	25	296
3	37	944
4	50	592
5	63	240
10	126	480

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 060 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	13	083
2	26	167
3	39	250
4	52	334
5	65	417
10	130	834

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 062 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	13	520
2	27	040
3	40	560
4	54	080
5	67	600
10	135	200

0 mèt. 028 mill d'épaisseur sur 0 mèt. 064 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	13	956
2	27	912
3	41	868
4	55	824
5	69	780
10	139	560

0 mèt 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 066 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	14	392
2	28	784
3	43	176
4	57	568
5	71	960
10	143	920

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 068 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	14	828
2	29	656
3	44	484
4	59	312
5	74	140
10	148	280

0 mèt. 028 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 070 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	15	264
2	30	528
3	45	792
4	61	056
5	76	320
10	152	640

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 030 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 018 mill. sur 0 mèt. 050 mill.

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 032 mill de largeur.

Voyez : 0 mèt. 016 mill. sur 0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 034 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	7	944
2	15	888
3	23	832
4	31	776
5	39	720
10	79	440

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur sur 0 mèt. 036 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 018 mill. sur 0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 038 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	8	878
2	17	756
3	26	634
4	35	512
5	44	390
10	88	780

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 040 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 020 mill. sur
0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 042 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	9	813
2	19	626
3	29	439
4	39	252
5	49	065
10	98	130

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 044 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 020 mill sur
0 mèt. 066 mill.

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 046 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	10	747
2	21	495
3	32	242
4	42	990
5	53	737
10	107	474

0 mèt 030 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 048 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 024 mill. sur
0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 050 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	11	682
2	23	364
3	35	046
4	46	728
5	58	410
10	116	820

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 052 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 026 mill. sur
0 mèt. 060 mill.

0 mèt. 030 mill d'épaisseur
sur 0 mèt. 054 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	12	617
2	25	234
3	37	851
4	50	468
5	63	085
10	126	170

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 056 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 024 mill. sur
0 mèt. 070 mill.

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 058 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	13	551
2	27	102
3	40	653
4	54	204
5	67	755
10	135	510

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt 060 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	14	018
2	28	036
3	42	054
4	56	072
5	70	090
10	140	180

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 062 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	14	486
2	28	972
3	43	458
4	57	944
5	72	430
10	144	860

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 064 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	14	954
2	29	908
3	44	862
4	59	816
5	74	770
10	149	540

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 066 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	15	420
2	30	840
3	46	260
4	61	680
5	77	100
10	154	200

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 068 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	15	888
2	31	775
3	47	663
4	63	550
5	79	438
10	158	875

0 mèt. 030 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 070 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	16	355
2	32	710
3	49	065
4	65	420
5	81	775
10	163	550

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 032 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 016 mill. sur
0 mèt. 064 mill.

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 034 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	8	473
2	16	946
3	25	419
4	33	892
5	42	365
10	84	730

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 036 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 018 mill. sur 0 mèt. 064 mill.

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 038 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	9	470
2	18	940
3	28	410
4	37	880
5	47	350
10	94	700

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 040 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 020 mill. sur 0 mèt. 064 mill.

0 mèt. 032 mill d'épaisseur
sur 0 mèt. 042 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	10	467
2	20	934
3	31	401
4	41	868
5	52	335
10	104	670

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 044 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt 022 mill. sur 0 mèt 064 mill.

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 046 mill. de largeur.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	11	464
2	22	928
3	34	392
4	45	856
5	57	320
10	114	640

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 048 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 024 mill. sur 0 mèt. 064 mill.

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 050 mill. de largeur.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	12	461
2	24	922
3	37	383
4	49	844
5	62	305
10	124	610

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 052 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 026 mill. sur 0 mèt. 064 mill.

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 054 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	13	458
2	26	916
3	40	374
4	53	832
5	67	290
10	134	580

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 056 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 028 mill. sur
0 mèt. 064 mill.

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 058 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	14	455
2	28	910
3	43	365
4	57	820
5	72	275
10	144	550

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 060 mill. de largeur.

Voyez : 0 mèt. 030 mill. sur
0 mèt. 064 mill.

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 062 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	15	452
2	30	903
3	46	355
4	61	806
5	77	258
10	154	515

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 064 mill. de largeur.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	15	950
2	31	900
3	47	850
4	63	800
5	79	750
10	159	500

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 066 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	16	448
2	32	896
3	49	344
4	65	792
5	82	240
10	164	480

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 068 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	16	947
2	33	894
3	50	841
4	67	788
5	84	735
10	169	470

0 mèt. 032 mill. d'épaisseur
sur 0 mèt. 070 mill. de largeur.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	17	445
2	34	890
3	52	335
4	69	780
5	87	225
10	174	450

FERS CARRÉS.

0 mèt. 034 mill. en carré.			0 mèt. 042 mill. en carré.		
Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*	*Mètres.*	*Kilog.*	*gramm.*
1	9	002	1	13	738
2	18	004	2	27	476
3	27	006	3	41	214
4	36	008	4	54	952
5	45	010	5	68	690
10	90	020	10	137	380
0 mèt. 036 mill. en carré.			**0 mèt. 044 mill. en carré.**		
Mètres.	*kilog.*	*gramm.*	*Mètres.*	*kilog.*	*gramm.*
1	10	093	1	15	078
2	20	186	2	30	155
3	30	279	3	45	233
4	40	372	4	60	310
5	50	465	5	75	388
10	100	930	10	150	776
0 mèt. 038 mill. en carré.			**0 mèt. 046 mill. en carré.**		
Mètres.	*kilog.*	*gramm.*	*Mètres.*	*kilog.*	*gramm.*
1	11	246	1	16	479
2	22	492	2	32	958
3	33	738	3	49	437
4	44	984	4	65	916
5	56	230	5	82	395
10	112	460	10	164	790
0 mèt. 040 mill. en carré.			**0 mèt. 048 mill. en carré.**		
Mètres.	*kilog.*	*gramm.*	*Mètres.*	*kilog.*	*gramm.*
1	12	461	1	17	944
2	24	922	2	35	887
3	37	383	3	53	831
4	49	844	4	71	774
5	62	305	5	89	718
10	124	610	10	179	436

0 mèt. 050 mill. en carré.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	19	470
2	38	940
3	58	410
4	77	880
5	97	350
10	194	700

0 mèt. 052 mill. en carré.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	21	060
2	42	120
3	63	180
4	84	240
5	105	300
10	210	600

0 mèt. 054 mill. en carré.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	22	710
2	45	420
3	68	130
4	90	840
5	113	550
10	227	100

0 mèt. 056 mill. en carré.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	24	424
2	48	848
3	73	272
4	97	696
5	122	120
10	264	240

0 mèt. 058 mill. en carré.

Mètres.	Kilog.	gramm.
1	26	199
2	52	398
3	78	597
4	104	796
5	130	995
10	261	990

0 mèt. 060 mill. en carré.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	28	037
2	56	074
3	84	111
4	112	148
5	140	185
10	280	370

0 mèt. 062 mill. en carré.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	29	937
2	59	874
3	89	811
4	119	748
5	149	685
10	299	370

0 mèt. 064 mill. en carré.

Mètres.	kilog.	gramm.
1	31	899
2	63	798
3	95	697
4	127	596
5	159	495
10	318	990

0 mèt. 066 mill. en carré.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	33	925
2	67	849
3	101	774
4	135	698
5	169	622
10	339	245

0 mèt. 068 mill. en carré.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	36	012
2	72	024
3	108	036
4	144	048
5	180	060
10	360	120

0 mèt. 070 mill. en carré.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	38	161
2	76	322
3	114	483
4	152	644
5	190	805
10	381	610

0 mèt. 072 mill. en carré.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	40	373
2	80	746
3	121	119
4	161	492
5	201	865
10	403	730

0 mèt. 074 mill. en carré.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	42	647
2	85	294
3	127	941
4	170	588
5	213	235
10	426	470

0 mèt. 076 mill. en carré.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	44	984
2	89	967
3	134	951
4	179	934
5	224	918
10	449	835

0 mèt. 078 mill. en carré.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	47	382
2	94	764
3	142	146
4	189	528
5	236	910
10	473	820

0 mèt. 080 mill. en carré.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	49	843
2	99	686
3	149	529
4	199	372
5	249	215
10	498	430

0 mèt. 090 mill. en carré.			0 mèt. 100 mill. en carré.		
Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*	*Mètres.*	*kilog.*	*gramm.*
1	63	083	1	77	880
2	126	166	2	155	760
3	189	249	3	233	640
4	252	332	4	311	520
5	315	415	5	389	400
10	630	830	10	778	800

FERS RONDS.

0 mèt. 006 mill. de diamètre.			0 mès. 012 mill. de diamètre.		
Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*	*Mètres.*	*Kilog.*	*gramm.*
1	0	220	1	0	881
2	0	440	2	1	762
3	0	660	3	2	643
4	0	880	4	3	524
5	1	100	5	4	405
10	2	200	10	8	810

0 mèt. 008 mill. de diamètre.			0 mèt. 014 mill. de diamètre.		
Mètres.	*kilog.*	*gramm.*	*Mètres.*	*kilog.*	*gramm.*
1	0	392	1	1	199
2	0	783	2	2	399
3	1	175	3	3	598
4	1	567	4	4	797
5	1	959	5	5	997
10	3	917	10	11	993

0 mèt. 010 mill. de diamètre.			0 mèt. 016 mill. de diamètre.		
Mètres.	*kilog.*	*gramm.*	*Mètres.*	*kilog.*	*gramm.*
1	0	612	1	1	566
2	1	224	2	3	133
3	1	836	3	4	699
4	2	448	4	6	266
5	3	060	5	7	832
10	6	120	10	15	664

0 mèt. 018 mill. de diamètre.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	1	983
2	3	965
3	5	948
4	7	930
5	9	913
10	19	825

0 mèt. 020 mill. de diamètre.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	2	448
2	4	895
3	7	343
4	9	790
5	12	238
10	24	476

0 mèt. 022 mill. de diamètre.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	2	962
2	5	923
3	8	885
4	11	846
5	14	808
10	29	616

0 mèt. 024 mill. de diamètre.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	3	525
2	7	049
3	10	574
4	14	098
5	17	623
10	35	245

0 mèt. 026 mill. de diamètre.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	4	136
2	8	273
3	12	409
4	16	546
5	20	682
10	41	364

0 mèt. 028 mill. de diamètre.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	4	797
2	9	595
3	14	392
4	19	189
5	23	987
10	47	773

0 mèt. 030 mill. de diamètre.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	5	507
2	11	014
3	16	521
4	22	028
5	27	535
10	55	070

0 mèt. 032 mill. de diamètre.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	6	264
2	12	532
3	18	798
4	25	064
5	31	330
10	62	659

0 mèt. 034 mill. de diamètre.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	7	074
2	14	147
3	21	221
4	28	294
5	35	368
10	70	735

0 mèt. 036 mill. de diamètre.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	7	730
2	15	460
3	23	190
4	30	920
5	38	650
10	77	300

0 mèt. 038 mill. de diamètre.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	8	836
2	17	672
3	26	508
4	35	344
5	44	180
10	88	360

0 mèt. 040 mill. de diamètre.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	9	791
2	19	582
3	29	373
4	39	164
5	48	955
10	97	910

0 mèt. 042 mill. de diamètre.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	10	794
2	21	588
3	32	382
4	43	176
5	53	970
10	107	940

0 mèt. 044 mill. de diamètre.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	11	846
2	23	692
3	35	538
4	47	384
5	59	230
10	118	460

0 mèt. 046 mill. de diamètre.

Mètres.	*kilog.*	*gramm.*
1	12	948
2	25	896
3	38	844
4	51	792
5	64	740
10	129	480

0 mèt. 048 mill. de diamètre.

Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	14	098
2	28	196
3	42	294
4	56	392
5	70	490
10	140	980

0 mèt. 050 mill. de diamètre.			0 mèt. 056 mill. de diamètre.		
Mètres.	*Kilog.*	*gramm.*	*Mètres.*	*Kilog.*	*gramm.*
1	15	298	1	19	190
2	30	595	2	38	380
3	45	893	3	57	570
4	61	190	4	76	760
5	76	488	5	95	950
10	152	975	10	191	900

0 mèt. 052 mill. de diamètre.			0 mèt. 058 mill. de diamètre.		
Mètres.	*kilog.*	*gramm.*	*Mètres.*	*kilog.*	*gramm.*
1	16	546	1	20	585
2	33	092	2	41	170
3	49	638	3	61	755
4	66	184	4	82	340
5	82	730	5	102	925
10	165	460	10	205	850

0 mèt. 054 mill. de diamètre.			0 mèt. 060 mill. de diamètre.		
Mètres.	*kilog.*	*gramm.*	*Mètres.*	*kilog.*	*gramm.*
1	17	844	1	22	029
2	35	688	2	44	058
3	53	532	3	66	087
4	71	376	4	88	116
5	89	220	5	110	145
10	178	440	10	220	290

TOLE.

Épaisseur.	Poids d'un Mètre carré.	
Millimètres.	*Kilog.*	*gramm.*
» $\frac{1}{4}$	1	947
» $\frac{1}{2}$	3	894
» $\frac{3}{4}$	5	841
1 »	7	788
1 $\frac{1}{4}$	9	735
1 $\frac{1}{2}$	11	682
1 $\frac{3}{4}$	13	629
2 »	15	576
2 $\frac{1}{4}$	17	523
2 $\frac{1}{2}$	19	470
2 $\frac{3}{4}$	21	417
3 »	23	364

FONTE EN PLAQUES.

Épaisseur.	Poids d'un Mètre carré.	
Millimètres.	*Kilog.*	*gramm.*
1	7	207
2	14	414
3	21	621
4	28	828
5	36	035
6	43	242
7	50	449
8	57	656
9	64	863
10	72	070

TUYAUX EN FONTE.

—

Pour calculer le poids d'un tuyau en fonte, il faut :

1° Retrancher son épaisseur de son diamètre ;

2° Multiplier le reste par son épaisseur ;

3° Multiplier le produit trouvé par la longueur du tuyau ;

4° Multiplier ce dernier produit par le nombre 22641.

Exemple :

Soit un tuyau dont le diamètre est 0 mètre

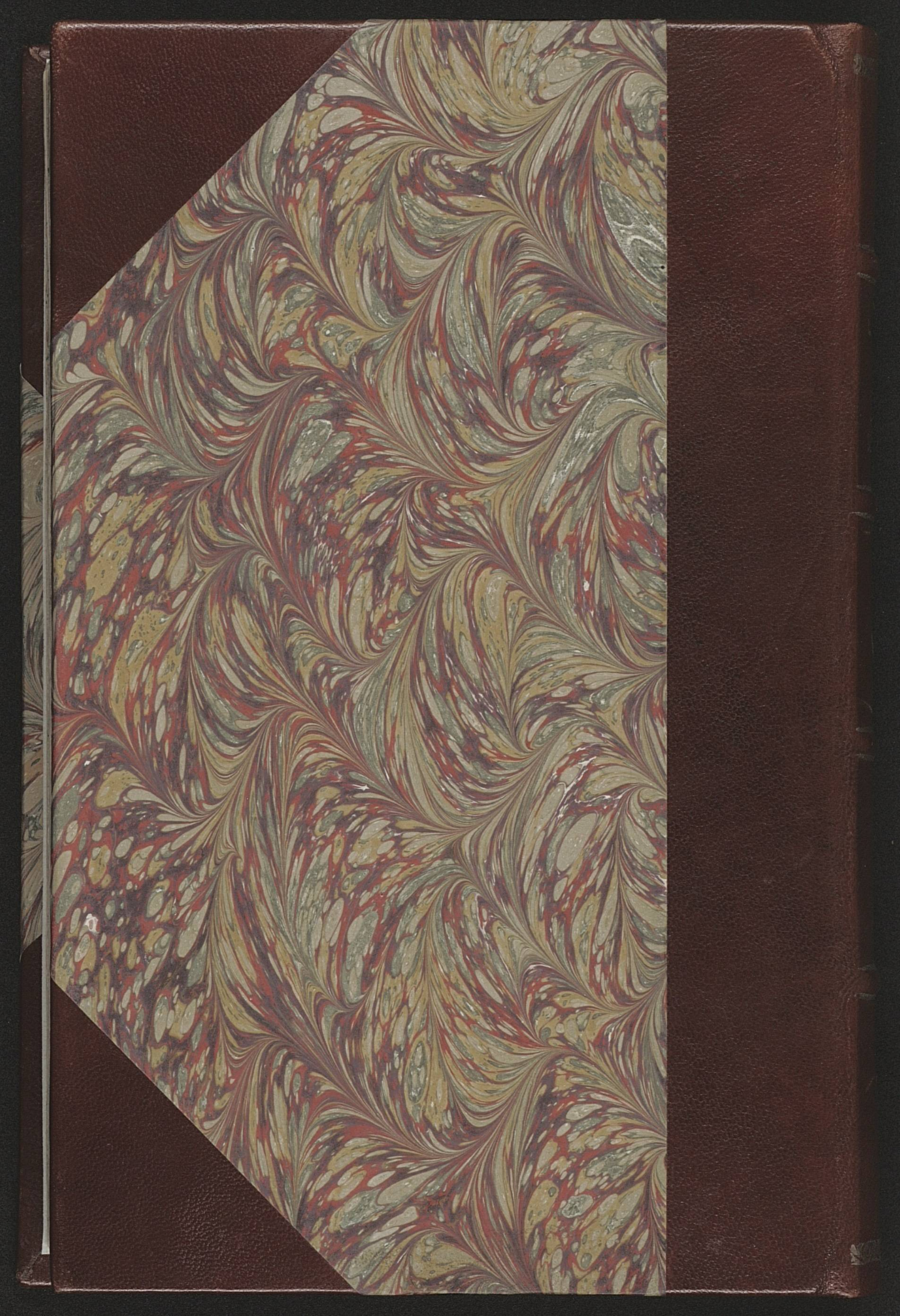
330 mill., l'épaisseur 0 mèt. 010 mill. et la longueur 3 mèt. 250 mill.

De 0 mèt. 330 mill. j'ôte 0 mèt. 010 mill., il reste 0 mètre 320 millim. que je multiplie par 0 mètre 010 mill., ce qui me donne pour produit 0,003200; je multiplie ce dernier nombre par la longueur 3 mètres 250 millimètres, j'ai le produit 0,010400000; enfin, je multiplie ce produit par 22641, ce qui donne 235,466400000.

Le poids du tuyau est donc 235 kilogrammes 466 grammes.

FIN.





L. BERTHAUX

LE PARFAIT SERRURIER



inches 4 3 2 1 0 — 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 centimeters

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 (A)	12	13	14	15
L*	39.12	65.43	49.87	44.26	55.56	70.82	63.51	39.92	52.24	97.06	92.02	87.34	82.14	72.06	62.15
a*	13.24	18.11	-4.34	-13.80	9.82	-33.43	34.26	11.81	48.55	-0.40	-0.60	-0.75	-1.06	-1.19	-1.07
b*	15.07	18.72	-22.29	22.85	-24.49	-0.35	59.60	-46.07	18.51	1.13	0.23	0.21	0.43	0.28	0.19
Density →										0.04	0.09	0.15	0.22	0.36	0.51

D50 Illuminant, 2 degree observer

	16 (M)	17	18 (B)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
L*	49.25	38.62	28.86	16.19	8.29	3.44	31.41	72.46	72.95	29.37	54.91	43.96	82.74	52.79	50.87
a*	-0.16	-0.18	0.54	-0.05	-0.81	-0.23	20.98	-24.45	16.83	13.06	-38.91	52.00	3.45	50.88	-27.17
b*	0.01	-0.04	0.60	0.73	0.19	0.49	-19.43	55.93	68.80	-49.49	30.77	30.01	81.29	-12.72	-29.46
Density	0.75	0.98	1.24	1.67	2.04	2.42									

Golden Thread

Colors by Munsell Color Services Lab

Don Williams